[illegible]

শক্লাইরবী সাইন্টিষ্টশিংগী ৱারী

ম নিমাই

সেন্টর ফোর সাইন্টিফিক কলচর, মণিপুর

শক্লাইরবী সাইন্টিষ্টশিংগী ৱারী

([illegible])

ꯁꯀꯂꯥꯏꯔꯕꯤ ꯁꯥꯏꯟꯇꯤꯁ꯭ꯇꯁꯤꯡꯒꯤ ꯋꯥꯔꯤ

শক্লাইরবী সাইন্টিষ্টশিংগী ৱারী

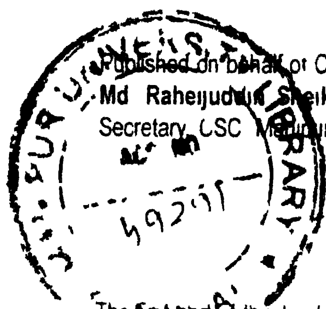
(সি. আই. আই. এল. দগী শেলগা তেংবাংঙনা ফোংদ্রবা "শক্লাইরবী সাইন্টিষ্ট খৰ" দা যাওখ্রবা সাইন্টিষ্টশিংগা পুন্সাল্লবা)

ঙাংখম নিমাই

Shaknairabee Scientistsingi Wari

Lives and Works of 30 World Famous Women Scientists in Manipuri

by Prof N Nimai Singh Gauhati University



Published on behalf of Centre for Scientific Culture Manipur by
Md Raheijuddin Sheikh (Shamu)
Secretary CSC Manipur

The first part of this book entitled [illegible] Scientists [illegible] with Financial Assistance from the Central Institute [illegible] of Human Resource Development Department [illegible] Higher [illegible] Manasaoang [illegible] MANGENT dated [illegible] March 20[illegible] [illegible]

Second Edition June 2011

Prof N Nimai Singh
Gauhati University

Printed at [illegible] Offset Printing Press [illegible] Imphal

সাইলপু পামজবা লমদমসিগী নুপীমচাশিংদা কখোকচরি

-ঙাংখম নিমাই

ৱাহৈ খরদং

প্রোফেসব এন নিমাই সিংহনা ইবা "শক্লাইবর্ব সাইন্টিষ্টশিংগী ৱাবী" হার্যবিবা লাইবিক অসি পাতবে। ভাসগী বিজ্ঞানগা চাওখৎ লমজেলদা খবা শোখনা লৈবিবা ওইখাগী ইবমদম অসদা অসিগুম্বা লাইবিক অমা পুথোবকপা আস যাম্না মরু ওইবা অমনি হায়না খল্লি। লাইবিক অস মীয়াম্না অমাদ থৌগৎনাক্লবা ছাত্র ছাত্রীশিংনা পাবদা যাম্না কান্নবগদবা অমাদ পুক্লাং থৌগৎনাংঙাই ওইবা অমনি মরুওইনা, লাইবিক অসিদা যাওরিবা শক্লাইবর্বী নুপী সাইন্টিষ্টশিং, অসিগী পুন্সি বারীশিং, মহাক্নগী ওইবা ঙাইরবা থোক্নবা কনবা, নীংহন্নবা লৈতবা থৌনা শেংলেন্না অমসুং ওইখাগী ছাত্র ছাত্রীশিং, মরুওইনা নুপীমচাশিংনা থোক্নবা থৌনা ফৌনা লিংজেল পীদুনা বিজ্ঞানগী লমদা খোঙতলনিবগী ইথিল অমদি শোয়দনা পীবগা ওইবনি এইহাক্না চেংনা থই।

অকোইবদা, এইহাক্না প্রোফেসর এন নিমাই সিংহবু অসিগুম্বা কান্নবা লাইবিক অমা ইবা হোৎনবদা পুক্নিং থৌগৎপকশিংগী মতেং থাগৎপা ফোংদোকচরি। মতুংদা অসিগুম্বা মখলগী লাইবিকশিং, পুথোকপকশিংগী ওইবা ইবা হোৎনবিনি। প্রোফেসর নিমাইনা ইবমদম অসিদ হোৎনবা মশা, মশাক্নগী লোইনবা ছাত্র ছাত্রী অমাদ মমদুগী পুন্দা ঙম্বা ওইবা চেংনা থৌগৎনবগী হোৎনা এনা চেংনা থাজবা থমজরি।

ইম্ফাল, মার্চ ২০, ২০১১

প্রো. ঐচ. নন্দকুমার শর্ম্মা
ভাইচ চান্সেলর, মণিপুর য়ুনিভর্সিটি

অহৈবগী ৱারোল

অচৌবা অহোংবা কয়ানা মবম ওইদুনা অঙনবা মতমদা নূপীশিংনা সাইন্স তম্বদা পূক্নীং থৌগৎপিবমদ্রবসু হৌজিক্তি মালেমগী ওইনা নূপী সাইন্টিষ্টশিংবু শৌগৎপা ফেলোসিপ অমদি স্কোলারসিপ কয়া থোক্লক্লে। ইং ১৯৯৩ দা ইটালিগী ICTP দা লিংখৎখিবা THIRD WORLD ORGANISATION FOR WOMEN IN SCIENCE (TWOWS) না চাওখৎলক্লিবা লৈবাকশিংগী নূপী সাইন্টিষ্টশিংদা অহানবা FORUM অসিগী website:www.twows.org তা মতম মতমগী ওইবা শাউজেল কয়াসু পাক শন্না খঙহল্লি। মালেমগী থাক্তা LOREAL-UNESCO মনা পীদুনা সাইন্সতা নূপীগী অচৌবা থবকপু ইকায়খুম্নবি, অমদি ডোক্টোরেল অমসুং পোষ্টডোক্টোরেল তৌবা নূপী সাইন্টিষ্টশিংদা ফেলোসিপ কয়া পীবি। ভারতকী ওইনসু, হৌখিবা চহী খরসিদা লম অশোমদা থোইদোক্না খূমাঙ চাওশীনরতা নত্তনা নূপী সাইন্টিষ্টশিংদা ফেলোসিপ কয়া পীবি। ডিপার্টমেন্ট ওব সাইন্স এণ্ড টেক্নোলোজিনা ইং ২০০২ দা Women Scientist Scholarship Scheme লিংখৎলে। Indian Academy of Science. Bangalore না ভারতকী শক্লইরবী নূপী সাইন্টিষ্টশিংগী অপূনবা শইওগ্রাফি "Lilavati's Daughter" পুথোক্লুনা পূক্নীং থৌগৎপা তৌখ্রে।

চাওখৎপগী মখা তমখৎলাক্লবা লৈবাকশিংদা সাইন্স তম্বা নূপামচাশিংগী মশিং যম্না লৌদ্রে। অরাংবা থাক্তা সাইন্সকা মরী লৈনবা থবক চঙবদা নূপানা মশিং যাম্না হেল্লি। মবম অসিনা নূপীশিংবু সাইন্টিষ্ট অমমম ওইবক্রবগী লম্বী অদু ঐখোয়না যাৎপীবা তাবি। অসিদসু নত্তনা লম অসিদা মীথোয়-মীহেনবী ওইবকপীশিংবু চপ চানা ইকায়খুম্নবিফম থোকই।

কা হেন্না মীবাযবিববা ইবমদম মণিপুবগী ওইনা হীবম অসিদা অখন্নবা মীৎযেং অমা চঙফম থোকপ্রা হাযবসি ঐহাক্কী বাখলদা যাম্না কন্না ফাওই। মমাঙদা Manipur Association for Women in Science (MAWS) লিংখত্নুনা খোংচাংং কয়া চংশীন্নবা খন্নবদি লৈখ্রে। অদুমওইনমক, খবক ওইনা কদাইফাওবা ওখোকখ্রবগে হাযবদুদি হংনীংঙাই ওইবি। সমাজ অমা চাওখৎপদা নুপাগী মৌদাং যাম্না চাউই। অদুনা হীবম অসিদা মন্দওকবা মীৎযে, চঙফম থোকই।

অডাং অমনা মাগী তুংগী পান্দা সন্ট্রিট্টি অমা ওইবকপদা চঙবা মচাকাশংগী মন্নুংদা স্মাইদগী [illegible] হায়দি original thinking [illegible] original work [illegible]

[illegible] অচেংপা থাবেন।

[illegible] Anniversary of the International Women's Day [illegible] International Women's Day [illegible] Austria, Denmark, Germany [illegible] অমদি Switzerland [illegible]

[illegible] International Year of Children [illegible] United Nations [illegible] United Kingdom [illegible] Commonwealth Day [illegible] Women as agents of change [illegible]

লাওথোকখ্রবনি। Commonwealth না হায়রীবাদ "Women can indeed be effective agent of change if they are able to assess the appropriate education tool" হায়রম্মিনি।

UNESCO LOREAL International Fellowship না থম্লবা বাক্ষা "World needs Science, Science needs Women" হায়রম্মিনি। শক্লাইরবা সাইন্টিষ্টশিংগী বিজ্ঞান অমদি ররীশ্‌বু শকথংবা ওইনা লাইবক অসি কথোকচরি।

পুম্না নুপা সাইন্টিষ্ট কুম্থাগী মনুংদা [illegible] নোবেল প্রাইজ [illegible]। [illegible] নোবেল প্রাইজ [illegible] [illegible] নোবেল প্রাইজ [illegible] [illegible]।

[illegible]

[illegible]

অচানবা হায়রসনক্রবু [illegible] থবাদ যাওগল্লি। [illegible] মতুং ইনবগী [illegible] লৌজগনি।

ইম্ফাল, জুন ৭, ২০১১। ঙাংবম নিমাই

য়াওফম



মেরী স্কলোদোৱাস্কা ক্যুরী

Mane Sklodowska Cune (1867-1934)
Polish - French Chemist
(Physics Nobel Pnze in 1903
Chemistry Nobel Pnze in 1911)

মী ওইবা জাতিনা ওসি ফাওবদা মায়োক্লদুনা লাক্লিবা খ্বাইদগী তমথীবা সায়নাশিংগী মনুংদা কেক্সব অসিসু অমনি। কেক্সব লায়েংবদা মকওইনা শীজিন্নবিবা রেডিও থেরাপি অসি শক্তি লৈববা রেডিএসনশিংনা হকচাংদা য়াওবা কেক্সব থোকহল্লিবা সেলশিংবু হাত্তোকপনি। মাসনা লায়না অসিবু মপুঙ ফানা ফহনবমক ভুমদ্রগসু ময়াবক থীবব মীওই লীশিং কয়গা পুক্স শাঙদোকহনবাদি ভুস্মী।

মহৌশানা মশা মতোমতা তোঙান তোঙানবা রেডিএসনশিং থাদোক্লুনা হেন্না পাকথবা এটোমশিংদা কায়থনা চক্লা এটোমশিংবু রেডিওএক্টিভ এটোম হায়না খঙনৈ। রোডিয়ম অমদি য়ুরেনিয়মসু অসিগুম্না রেডিওএক্টিভ এলিমেন্টশিংনি। অদুম ওইনমক, রেডিয়মগী



Marie Sklodowska Curie

শাক্তন্না য়ুরেনিয়মগী শক্তিদগী শরুক লাথ তবাবোম হেল্লি। মঙালনা লায়না ফাওদুনা চৎপা ওন্না ল্যুমিন্যাস টেষ্ট-ট্যুবতা হাপ্লদা রেডিয়মনা ফঙনবা মঙাল পীথোকই। এটোমিক মাস ২২৬ ওইবা, অসুক মগুণ লৈরবা রেডিওএক্টিব এলিমেন্ট অসিবু পুথোক্লম্বা মেরী ক্যুরী অমসুং মহাক্কী মপুরোইবা পোলবি ক্যুরীগী মমিং ঐ়খোয়না কৈদৌঙৈদা কাউরোই।

মেরী হৌরোদোরাক্কা ক্যুরীবু মালেমগী মীয়াম্মা মেদাম ক্যুরী হায়না খঙনৈ। পোলেণ্ডদা পোকচরবসু ফ্রান্সকী কেমিষ্ট অমা ওইখিবা মেদাম ক্যুরীনা লেমজরীংঙাই ওইরবা নোবেল প্রাইজ অনীবক ফংখি। অহানবগী নোবেল প্রাইজ অদু ফীজিক্সতা ইং ১৯০৩ দা মপুরোইবা পোল ক্যুরী অমদি হেনরী বেকুরেলগা পুন্না রেডিওএক্টিভিটিগী হৌবকফম থীজিনবগীদমক ফংমিন্নখিবনি। অনীশুবগী অদুদা কেমিষ্ট্রিদা ইং ১৯১১ দা রেডিয়ম অমসুং পোলোনিয়ম হায়বা রেডিওএক্টিভ এলিমেন্ট অনী অসি পুথোকপগীদমক মহাক মতোমতা ফংখি.

মেরী অমসুং মপুরোইবা পোল ক্যুরী অনীনা রেডিওএক্টিভিটিনি হৌডুনা অসি এটমগী ন্যুক্লিয়স মনুংদগী থোরকপনি হায়বা মথেক শেংনা উৎখি। মখোয়না অলফা, বিটা অমদি গমা রে হায়না খঙনবা রেডিওএক্টিভ রে মখল অহুম লৈ হায়বসি চাংয়েং তৌদুনা উৎখি। মতাং অসিদা পনবা য়ারবাদি, রোঞ্জেন্টনা পুথোক্লম্বা এক্স-রেশিং অদুদি ন্যুক্লিয়সকী মপান্দগী হৌবকপা ওইবনা মপাঙ্গল শোল্লি অদুগা মেরী পোলবনী রেডিএসনশিং আসাদ ন্যুক্লিয়স মনুংদগী হৌবকপনা মপাঙ্গল য়াম্না হেন্না কল্লি।

মেরী ক্যুরী মালেমগী নুপীলক্তগী পি এচ ডি ফংবা অহানবনি। নোবেল প্রাইজ অনীবক হন্না ফংবসু মহাক্লা অহানবনি। ইং ১৯১২ দা রেডিয়ম ইন্সটিট্যুট লিংখৎপগীদমক মহাকপু অফাওবা ইন্সটিট্যুসনাল বিল্ডিং অমা ওইনসু শীঙথানৈ। পৃথিবীগী অহানবা

লাঞ্জাও মনুংদা মচানূপী ইবীনীগা লোযননা এক্স-বে পুবা ভান চেন্দুনা অশোকপা লাম্মী কযাগী শব্দ তেকপা লায়েংবদা অচৌবা থৌদাং লৌখি। মহাক্না বেডিওএক্টিভিটিগী লমদা লৌখিবা থৌদাংশিং অদুবু ইকাযখুম্নবা ওইনা বেডিওএক্টিভিটিগী শাক্ত ওন্নবা য়ুনিৎপু 'ক্যুবী' হায়না খঙনখি। মহাক্না লিংখৎখিবা বেডিয়ম ইন্সটিট্যুটতগী মচানূপী ইবীনী অমসুং ময়ানুপা ফেড্রিক জোলিয়ট ক্যুবীসু খুৎশেমগী বেডিওএক্টিভিটি পুথোকপগীদমক নোবেল প্রাইজ ফংখি। অসুন্না ফ্রান্সতদি মেবী ক্যুবীনা শেম্বীবম্বা সাইন্সকী লীক্রম অদু ঙসিসু মখ তানা ইন্নবি।

অঙাং ওইবিঙৈদা মা'বিযা জলোদোৱাস্কা হায়না খঙনখিবী মেবী কুবো, হৌজিক পোলেণ্ডগী কোনুং ওইবিবা ৱার্সোদা ইং ১৮৬৭ কী নবেম্বৰ ৭ তা পোকখি। খুষ্টগী ১৯শুবা চহীচা লোইশিল্লকপা মতম্দু। পোলেণ্ড নীং-খা তন্বা লৈবাক ওইবমদ্রি। মাসিবু শক্তক অহুম খোক্লা খাযদোক্লগা বসিযা, অষ্ট্রিযা অমসুং প্রুসিযানা শক্তক অমমমগী মপৃ ওইদুনা পাল্লম্মী। মেবীগী পোক্লফম ৱার্সো, রাসিযানা পাল্লম্মী। মতম অদু পোলেণ্ড খম-থেংনা ৱাখি।

মেবী, পোকমান্নবা মচীন মনাউ মঙাগী মনুংদা খ্বাইগী অতোনবীনি। মপাবুং ফিজিক্সকী ওজানি অদুগা মমানা নূপীমচাশিংগী স্কুল অমগী প্রিন্সিপালনি। মমা-মপা অনীমক ওজাগী শিনফমবু থাক ৱাংনা খঞ্জবগা লোয়নননা ঈশ্বরগুম্না নীংজবম্মী। মখোয়না মেবীবু পীক্লিঙৈদগী হৌনা মশা মতোমতা হোৎনজবগী হৈনবী তম্বীরকখি। মদুনা মেবীগী তুংগী পুন্সিদা অচৌবা ঈথিল অমা ওইখি। মপাবুংনা মঙোন্দা অহানবা থাজবোল লিচৎ ওইনা- "নোট টু বি বিটন দাউন বাই পার্সন্স ওব বাই ইভেন্টস্" হায়রবসি চেৎনা থাজনবা হায়রম্মী। মেবীনা পীক্লিঙৈদগী হৌনা সাইন্স তম্নীংবগী ঈথিল অমা মপাবুংদগী

ফংজখি। সাইন্সকী লমদা খঙনীংবা কয়াসু মশাবুংদগী খঙবা ঙমখি। অদুবু ইনখংলকপা পুন্সিগী মরূ ওইবা তানফমদা মমা-মপা অনীমক কাযনাখবা অদু মেৰীগী পুন্সিদা খ্বাইদগী লাইবক শীবনি।

অঙাং ওইবিঙৈ স্কুলগী ক্লাসতা মকোক থোংদুনতা লাকখিবী মেৰী, স্কুলগী পুন্সি লোইশিল্লবা মতুংদা মখা তমথবগী খুদোংচাবা ফংলমদে। মতম অদুদা নুপীবু ৱার্সো যুনিভর্সিটিদা মহৈ তম্বগী খুদোংচাবা ফংহল্লমদে। অদুম ওইনমক। লোন্না-লোন্না ক্লাস তৌবা "ফ্লাইং যুনিভর্সিটি" দা মবক মবক্তা ক্লাস যাওবগী খুদোংচাবদি ফংখি। মপুঙ ফানা মখা তমগনবগীদমক পেৰিসতা লৈবা সোর্বোনদা চংপা তাবম্মী। শেল থুমগী ফাঁতম ফত্তবনা কবল্লা পেৰিসতা লাইবিক তম্বা চংকদগে হায়র্বাসিনা মেৰীবু খোইদোক্লা অল্লাবা পোকহনখি। চাইনথংদা মচে অহলগা কুপ্লা তানদুনা উপাই অমা পুখোকখি। পেৰিসতা চংনবগীদমক অহানবা খোঙথাং ওইনা মেৰীনা ইনাক খুনবশিংগী য়ুমদা খীনাইদগী থাক খবদি ৱাংখংপা, গোভর্নেস ওইনা লৌদুনা চহী মৰী চুপ্লা শেল তাল্লগা মচে অহলবু সোর্বোনদা মেডিকেল তম্না থাখি। মেৰীনা গোভর্নেস ওইবঙৈ অশং-অশংবা মতমদা মতোমতা হোংনজদুনা সাইন্সকী লাইবিক কয়া পাবা লোইশিনখি। তাথী তাওইনা তৌবীবকখিবা কয়া অদু খাঙদুনা শাংলবা মতম ৱানা লেনখি। ইং ১৮৯১ দা মচেনা মেডিকেল তম্বা হেক লোইশিনবগা মচেগী মনাক্তা লৈকনবা পেৰিসতা চংখি। মদু মেৰীগী পুন্সি লম্বীদা অহানবা খেংনবা অচৌবা অহোংবা অমনি।

মহৌশানা মীঙোন্দা য়েংশিন্দুনা লৈবা শামজদবী মেৰীনি। মতম খবা মচেগী মনাক্তা লৈবল্লগা মতোমতা হিংনবা হোৎনখি। অহোঙবা ভাবাগী কা খিবদা দলানগী খ্বাইগী মতোন্দা ইলেক্ট্রিক থান্দবা কা মচা অমদা লৈখি। মৈ লৈতবদগী নুমিদাংদা নীংখিনা লাইবিক পাবা ঙমখিদে। য়ু শুংবগী লেমহৌবা অমকোইহলগী মৈদা চাক

থোংলগা চাবম্মী। মবুক থগ্না চাবদি ফংজখিদে। রানা লৈনখিবা পুন্সিগী তানফম ওইদুনসু মাগী হোৎনবা কনবগী মহৎনা ইং ১৮৯৩ দা ফিজিক্সতা ফার্ষ্ট পোজিসন ফংদুনা সোবোনদগী গ্রেজুএট লোইশিনখি। তাঞ্জা অদুদা পোলেণ্ডগী স্কোলার্সিপ অমা ফংবদগী সোর্বোনদা চহী অমগা লৈথদুনা মেথমেটিক্সতা অমুক গ্রেজুএসন লোইশিল্লম্মী। মেথমেটিক্সতনা মহাক্না অনীশুবা পোজিসন ফাখি। অদুগী তুংদা ৱার্সোদা হল্লগা ওজা ওইদুনা লৈবাক্কী সেবা তৌনাংবগী অপাম্বা কল্লা পোক্লকখি। মদুমক মেরীনা মরৈবাক নীংজবগী মথেক লাবনা খুদম্মি। অদুবু ইং ১৮৯৪ দা চুং-ফীরাল চানা চংখোল্লবা পাখংড পেরিগা থেংনবদগী নুংশি নুংওনগী লম্বীদা খোঙদাম্নখি। মথংগী চহীদা মখোয় অনী মূপ্পানমিন্নদুনা পেরিসতা মখা চানা লৈখবা তাখি ৱার্সোদা হনবগী ৱাখল অদুসু তপ্পা তপ্পা মাংখি।

মপুরৈবা পেরিনা মেরীদা হায়না হায়খি "ইট ইজ নেসেসারি টু মেক অ ড্রিম ওফ লাইফ এণ্ড টু মেক দ্রিম অ রিএলিটি" ৱাহৈ অদুমক্কা মেরীগা খম্লেমনদা মথা চানা অমত্তা থাক্তি মহৈ-মশিং তমথনীংবগী অপাম্বা পোকহল্লখি। চুংদা রিচর্সকা লমদা মাহ ওনশিংখি মপুরৈবনা মতম অদুগী মদি লৈবক ফিজিক্স অমা ওইবদমনা মেরীনা নীংজখিবা অদুদা অচৌবা মতেং ওইখি। মতমদুদা পেরি 'স্কুল ওফ ইন্ডষ্ট্রিএল ফিজিক্স এণ্ড কেমিষ্ট্রি'দা লেবোরেটরীগী চীফ ওইনা থবক তৌরম্মী। মহাক্না ইং ১৮৮০ দা মচীন মনাও জাক্সকা লেপননা 'পিজোইলেক্ট্রীসিটি' হায়না খংনবা খুত্থেইগী মচাক অমা পুথোক্লখি। ইং ১৮৯৫ দনা 'কুরী পোইন্ট' হায়না খঙনবা যোৎচানাগী মগুণ চাং রাংনা যাওবা পোংকা মগুণ তাকপা মৈশাগী চাং অমা পুথোক্লখি। মহাক্না মেবাগা বিষয় তৌনীংবগী ঈহুলশিং অদু খংনা পরুং থোকহল্লখি।

ইং ১৮৯৬ দা হেনরি বেকুরেলনা শুংদোক্কবা য়ুরেনিয়মদগী থোকচঞ্জবা ভটি পুথোকপদা ছাইনবা মতাম্ন। যাম্না

নৌবিবা লম অদুবু মেরী ক্যুরীনা মাগী রিছর্স তৌনবগী হীরম ওইনা খল্লম্মী। মদু মীওইবা সমাজগী কান্নবা কয়া পুথোরক্কদবগী শেম-শাবা অমসুং শীক্লম য়াৎপা হৌরকপনি। মতম অদুদা রেডিওএক্টিভিটি কবিনো অমদি কমদৌনা হৌবকপনো হায়বদু কনামত্তনা খঙনদ্রি। মেরী ক্যুরীগী পুন্সি ৱারী ইবশিংনা মহাক্কী পুন্সিবু-"হাদ লাইক বাজ, ইন ব্রান বার্ন, [illegible]" হায়না [illegible]।

[illegible]

শেমগৎখি। মখোযগী মকনদা খোঙজংই মহৎ ওইনা রেডিওএক্টিভিটিগী অশেংবা মওং অমসুং হৈবকফম পুথোকপা ঙমখি। মখোযনা, রেডিওএক্টিভিটি হায়বসি য়ুরেনিয়ম মশা মতোমতগী ওইবা থৌওংনি, অতোপ্পা এলিমেন্টশিংগা 'ইন্টরবিয়েকসন' তৌনবগী মখা পোন্দে হায়বসি চপচানা খঙবা ঙমখি। শন্না হায়রবদা রেডিওএক্টিভিটি অসি এটোমিক প্রোপর্টিনি। য়ুরেনিয়মদা য়াওবা এটোম মশীঙনা রেডিওএক্টিভিটিগী চাং লেপ্পী। মহৌশানা মশা মতোমতা হোংবা নাইবা অরূপ্পা ন্যুক্লিয়সনা অহেনবা শক্তি থাদোরকপা অসি রেডিওএক্টিভিটিগী হৌরকফম্নি। মবম অদুনা মসি এটোমগী ন্যুক্লিয়স মনুংদগী থোক্লকপা থৌওংনি। অসিগুম্বা, মেরী-পেরি অনীনা

পুথোরকখিবশিং অসি রেডিওএক্টিভিটিগী হৌরকফম তাকপা য়াম্না মরূ ওইবা ৱাফম্নি। মসিগীদমক মেবী-পেবি মতৌ-মনাওনা হেনবি বেকুয়েরেলগা পূন্না ফিজিক্সগী নোভেল প্রাইজ অদু ফংমিন্নখিবনি।

ক্যুরী মতৌ-মনাওনা বেডিওএক্টিভিটিগী লমদা থিজিন-হৃমজীনখিবগী অনীশুবা মতাংদি মীওইবা জাতিগী চাওখৎপদা শ্বাইদগী চাউবা দান অমনি। ইং ১৮৯৮ দা, যুবেনিয়ম মিনবেল ওইবিবা-'পিট্চ্ব্লেন্দ' অমদি 'চালকোলাইট' অনী নৈনবদগী বেডিয়ম অমসুং পোলোনিয়ম কৌবা যাম্না কা হেন্না শক্তি লৈবা অনৌবা বেডিওএক্টিভ এলিমেন্ট অনী লৈ হায়বসি পুখোকখি। অনীমক অসি কেন্সব লায়েংনদা শীঁজিন্নে। 'পোলোনিয়ম' অসি মেবীগী পোক্লফম পোলেণ্ডবু নুংশিজবা উজুন থোনখিব [illegible]। অসিদসু নত্তুনা মখোয়না য়াম্না শেংবা বেডিয়ম শুংদুনা অমদি মদুগী এটোমিক বৈট পুথোক্নুনা বেডিয়মস মপুঙ্ ফবা এলিমেন্ট অমনি হায়বা উৎখি। অহাং নুংথল [illegible] হায়দনা 'দসোলুসন', 'ফিল্টরেসন' অমদি 'খ্রষ্টেলাইজেসন' হায়বা কেমিকেল [illegible]শিং পাঙথোক্লুনা ইং ১৯০২ [illegible] শেংবা বেডিয়ম গ্রাম অমগী শুপ্নদগী শকক তবা থোকপগী অমখক শুংবা ঙম্মখি। মদুগী এটোমিক বৈটনা ২২৫.৯৩ নি হায়নস [illegible] ঙম্মখি। বেডিয়ম গ্রাম অমগী পুং অমদা কেলোরি চাম্মাগী চাংদা মৈশা পাথোকপা ঙম্মি। অমদি মাসনা অলফা অমসুং গমা বোশং পীথোকপা ঙম্মা হায়নসু উৎলম্মা। অতোপ্পা মেটলদা মতম খবগী ওইনা বেডিওএক্টিভিটি থোকহনবা ঙম্বগা মপুন বেডিয়মদা লৈ হায়নসু পুখোক্লম্মা। ইং ১৯০৩ দা মেরী ক্যুরীনা বেডিওএক্টিভিটিগী মবন্দা পি এইচ ডি থীসিস হায়দুনা এক্সপেরিমেন্টেল সাইন্টিফিক বিছস ডিগ্রী পায়বা অহানবা নুপী ওইখি। মখোয়গী [illegible] অদু অসুক্কী মতীক পাক-চাউনখ্রে। [illegible] মতৌ-মনাওনা হেনরি বেক্যুরেল অমসুং মপুরোইবা পেবাগা পূন্না নোবেল প্রাইজ অমগা অমুক ফংমিন্নবগী

তাঞ্জা ফাওবা লৈখি। অদুবু নোবেল কমিটিনা রেডিয়ম পুথোকপগী মতাং অদুর্মদি তুংদা লাক্কদবা কেমিষ্ট্রিগী নোবেল প্রাইজগীদমক খাক্তুনা থমখি।

ইং ১৯০৩ দা অহানবা নোবেল প্রাইজ ফংখ্রবা মতুং পেরী অমসুং মেরী ক্যুরীবু মীয়াম্না শকখঙবিবগা লোয়না মথং চহী ইং ১৯০৪ দা পেবিনা সোর্বোনদা লৈবা য়ুনিভর্সিটিদা প্রোফেসার ওইনা অদুগা মেরীনা নূপীমচাশিংগী স্কুল অমদা ফিজিক্সকী পার্ট টাইম ওজা ওইনা থবক চঙবা ঙমখি। মখোয়গী শেল থুমগী ফিভম হান্নদগী খরদং ফগৎলকখি। মচানুপী ইবীনা অমদি ইভ মথঙ মথঙ ফংজদুনা নুঙাই-য়াইফবা পাক্রকপা ইমুং অমগী আশা তৌজরকখি। অদুবু ক্যুরী ইমুং মনুংগী নুংঙাই-যাইফবা মতাং অদু মতম কুইনগী ওইনা তম্বিরমদ্রে।

রেডিয়মদগী থাদোকপা অকনবা রেডিওএক্টিভ রেনা অকীবা ফংনা হকচাং শোকহল্লে। মসিনা হকচাংদা যৈবদা অহীংবা সেল কয়া হাংদোকপা ঙম্মী। অসিগুম্না বেগা কা-হেন্না হকথেংনবকখিবা পেরি অমসুং মেরীগী হকচাং নোংম-নোংমগী শোকচিল্লকখি। মখোয়দা কা-হেন্না চোকথবা, হকচাংগী অকম্বা হম্থরকপা, শব্দ শয়াং চিকপা-নাবনাচিংবা মখল কয়াগী লায়না লাইথুংলকখি। পেরীগী হকচাংদি কা-হেন্না শোকচিনমনখিদুনা কুইনা হিংখিগদরা হায়বগী চিংনবা পোক্লম্মী। নোবেল প্রাইজগী ৱা ঙাঙবা মতম চানা চৎপা ঙমখিদবদগী রোয়েল সোসাইটিদা চহী অমা চোম্থরগা চৎখি। হল্লকপদা পেরিগী হকচাং শোকচিল্লক্তুনা কুচু তাইফেৎ তাইশিল্লকখি। মশাগী চহী ৪৭ তমক ঙায়রিঙৈ, ইং ১৯০৬ কী এপ্রিল ১৯ দা প্যারিস সহরগী অচীনবা সরক লাম্থোক্লবা হোৎনরিঙৈ শগোল গাড়ী অমনা তক্তুনা পেরি তাইবংপান থাদোকখি। চহী ৩৮ লোমতমক ঙাইরিবী মেরী মপুরোইবা কায়নবগী অৱা-চৈনা খাঙবা তাখি। তৌফম খঙখিদে, থম্মোয় কায়খি।

লৈখিদ্রবা মপুবোইববু ইকাযখুম্নবিবা উত্তুনা মেরীবু মপুবোইবগী মহুত্তা প্রোফেসাব ওইহনখি। অসুম্না সোর্বোনদা ওজা ওইর্বী নুপীশিংগী মবক্তগী মেবীনা অহানবা প্রোফেসাব ওইখী। মঙোন্দা ওজা অমা ওইবগী অৱাংবা থাক্কী গুণ চেল্লম্মী। মহাক্লা পীবা লেকচরশিং থাক ৱাংনা লৌনবম্মী। মপান লৈবাকশিংদগী নৌবিবী নুপীমচাশিংতা নৎতনা সাইন্সকী মবমদা মমিং লৈববা নুপা কযাফাওবা মাগী লেকচর তাবা লাক্লবম্মী।

মপুবোইবনা সোর্বোনদা তাকপী তম্বীবম্বা হীবর্মাশিং অদু মেবীনা অমুক মখাতানা তম্বিবম্মী। প্রোফেসাব অমা ওইবগা চাউথোকচবা মেবীদা লৈবমদে। মপুবোইবা কাযনবগী মৈচাক কৈদৌনুংদা লোৎশীনবা ঙর্মাখদে, চহী খর্বদি চম্লবী মেবাগী মাযথোংগুদু কালেনগী কংলবা লৈকংলাগা পাম্ভাক ওইখি। মশাম-মনা ইফা-ফা, অমুবা ফীজোল শেৎ-চাখ। অমবোমর্দদি মদুনা মাগা মঙুণ অমুক্কা হেন্না হাপকংখিবগুম থোর্কাখ।

মেবীগী পুস্কিদা নপা নপা যম্নানাম্নবগী লৈইবক ফবা ফংজখিবা অসি ইং ১৮৯৯ দগী ১৯০৬ ফাওবগী শুপ্পদগী চহী ৭ মুক্তনি। নীংঙমদবগী মৈচাক খাঙখিবা পুস্কগী শক্লক্লা অযাম্লনি। অদুঙৈ ইং ১৮৮৭ তা জোৱার্সকী ফেমিলিগা গোভর্নেস ওইনা থবক তৌবিঙৈ, ইহান-হানবা ওইনা নুংশি মৈশা লাংখি। ইনাক খুনবা জোৱার্সকীগী মচানুপা কাজিমীর্জগা অচেৎপা নুংশি মবী থম্লাখ। অদুবু ইনাক খুনবা জোৱার্সকীনা মচানুপাবু মেবীগুম্বা লাযববী গোভর্নেস অমগা মতৌ কবম্না লুহোংবীগনি! মেবী-কাজিমীর্জ অনীগী নুংশি ৱাবী খাঙতপ্না লোইশিনবা তাখি। নুংশি মৈশা ৱানা খাঙজবা তাখি, অদুবু মেবীগী থম্মোযগী থূপ্লবা কাচিন্দা লাত্তুনা থমজবকখিবা কাজিমীর্জগা নোংমা নৎত্রগা নোংমদি শোযদনা নুংশি ৱাযথুংনবকখিগনি হায়বগী মঙলানদি পেবিসতা মচেগী মনাক্তা চৎলমদাযফাওবা অদুম্মক মঙজখি।

অমবোমদা পেবিস্ সঙাং ওইবিঙৈদগী নুংশি-খোইদাজবকখিবী অদুনা খঙহৌদনা তমথীবা মওঙদা শিখিবদগী মপুন্সিদা অমুক হন্না নুংশি ঈপাক্তা কুন্নবোই খন্দুনা চন্নবা পাখঙ অমগুম লৈবন্ননি। অদুবু মেবীগা থেংনখিবা মীৎকুপত্তুদগী কাযববা থম্মোয অনী অমুক তাইশিন্নখিদুনা অনৌবা পুন্সিগী মশক অমা শাগৎমিন্নবকখিবনি। মদুসু খাঙহুৎতক্তা চোইত্তাইনখি।

হায়নৈ, মীওইবগী পুন্সিদি অবা-নুঙাই পন্না চৎমিন্নৈ। কালেনগী যাক্লবা নুংশা মতুং ইন্ডা নোংহৈ ইন্নবকপা মহৈশা খোঙচৎনা। খোঙচৎ অসি কাযফদে। অনকপা উপালদা উবীনা হেংদ্দুনা তাংজবা হৈনশানা। হৌখ্রবা বাৰী কাটথোক্লগা তুংদা লাক্লিবনা পাক লম্বীগী খোংথাং লেপ্পা মীওইবগী লেনচৎনি। ইং ১৯১০ গী হৈগৎলপা বসন্তগী মতম্ন। মেবীগা কংশিল্লম্লবা থম্মোযগী উপালদসু অনৌবা য়েন্দি ৎল্লকপগী শক্তম খবা লাকখি, মপুবোইবা কম্ভা মীচাক থাম্ভুদং লৈথম্ন অমুবা ফাডুঙস, অত্তৌবা মচুনা শাংবা হুইবকাথ। নাংথনবা পুলাব লৈবা, নাচোম্না লৈত্তেংদুনা পাঙ্গগী অনৌবা প্রাশাদগী মকোক্ন চেংলকপা মতৌ তৎলকখি মতম কুইনদগী ইমুং মনুংগী নক্লবা মক্পম ওইনা লৈবকাখবা ফজক্স্রিকী অফাওবা প্রোফেসার পোল লাঙ্গেভিনগা নুংশি মরী থম্নবা হৌবকখি। পোল লাঙ্গেভিননা মেরীদ্ মতম চুপ্পদা লেপ্পুনা তেংবাঙবীখিবা কয়া অদুনা মরম ওইবগী থম্মোযদা নুংশিং-নুংঙনগী অনৌবা মযোল চোংলকপা হাযবদুনি। মখোয অনী অচেৎপা নুংশি মরী থম্নখি হাযবগী খদম কয়া ফংখি। ইং ১৯১০ দদি মখোয অনী পুন্না লৈমিন্ননবা ভাবাগী যুম অমা সোর্বোনগী মনাক্তা লৌবম্মী হাযবা খঙনখি। মদু যুরোপকী খুন্নাইদদি খোইদোক্লা ঙক্লীঙাই ওইবমদে।

পোল লাঙ্গেভিন লুহোংদুনা মচা মরী লৈববা নুপানি। মাগী নুপী জীনেগা মতম খব লাপথোক্লদুনা লৈখিবা মতাংনি। মেবা লাঙ্গেভিন অনী নুংশি মরী থম্নবগী ব্রাহৌদা জীনেনা মেবীবু

লম্বীদা থৎলগা মীযাম মাঙদা চৈদুনা ইকাযবা পীখি। পেবিস থাদোক্লুনা চৎখিনবা কযাবক কিহনখি। মাগী লৈফমদা নৃংদুম লংশিন্দুনা ইকাযবা নংহনখি। মেবীবু প্রোফেসাব ওইবা তোকহন্নবা কন্না তকশীনখি। মেবী-লাঞ্জেভিনগী নুংশি চিঠীশিং বাইট ব্রিং প্রেসকী পাউচেদা ফোংদোকখি। খোযশাওনববা পোল লাঞ্জেভিননা নোংমৈ পাযদুনা এডিটব হাৎকনি হাযদুনা লাউখি। অসুন্না মখোয অনীগী নুংশি-নুংওনগী ৱাৰী মপুঙফানা নুংঙাইববা উপন্যাস অমগী পান্ধক্লি। খঙহৌদনা থেংনখিবা নুংশি-নুংওন অমদি কাযনা মৈচাক্কী থৌদোকশিং অদুনা মেবীবু মীযাম মবক্তা চাং তাহনখি। হান্না ফ্রান্সকী সাইন্স একাডেমিগী মেম্বব ওইনা মীযাম্না পাম্নুনা থাগৎনবম্বা মেবী, কোন্নদি ভোট লেপ্পদা ভোট অনী ৱাক্তুনা মাযথীবকখি।

মেবী-লাঞ্জেভিন নুংশিনবগী ৱাথোক নোংম-নোংমগী চাউথোকখি। পোলেণ্ডদগী লাকপী মীবম নৃপা অমনা ফ্রান্স নৃপীগী মপূবোইবা মুনবীখ্রে হাযনা শন্দোক্লবম্মি। তল্লক অদুদা, অনাবক শুবা ওইনা ইং ১৯১১ দা স্মিডিস একাডেমিনা মেবীদা বোড্যাম অমসুং পোলোনিযম পুথোকপগীদাক কোমষ্ট্রিগী নোবেল প্রাইজ পীবকখি। মপুবোইবা পেবি লৈখিদ্রবা মতুং ওইবনা প্রাইজ অদু মেবী মথন্তদা পীবকখি। লাঞ্জেভিনগা নুংশিনবগী বাথোক্লা মবম ওইদুনা অহানবদা স্মিডিস একাডেমিদা খুদৌ থাংবা খবা থোকখি। অদুমওইনমক, ইং ১৯১১ গী ডিসেম্বব থাদা মচানুপী অহল ইবীনীগা লোযননা ষ্টোকহোল্মদা চত্তুনা প্রাইজ অদু লৌখি। লাঞ্জেভিনসু মাগী নৃপী জীনেগা অমুক হঞ্জিন্নখি। মেবী-লাঞ্জেভিন অনীগী নুংশি ৱাথোক তপ্পা তপ্পা লোইশিনখি। অঙাং ওইবিঙৈ, মপাবুংনা হাযবীবম্বা- 'নোট টু বি বিটন দাউন বাই পার্সন্স ওব বাই ইভেন্টস্' হায়বদু তত্তুনা নীংশিংলগসু নুংশি লানফমদদি মেবী অহুম্লক মাযথীখি।

নুংশি নুংওনগী লম্বীদা মতেক খব নৌহৌনা খোঙদাকববা মতুংদা মেবী বিছর্সকী থবক্তা মায় ওনশীনবা অমুক হৌবকখি। অদুবু

হকচাং শোকাচল্লক্কুনা থবক কয়া শূবদি ঙম্মখিদে। ফম পক্কা হেদো নাহৌখিদে হায়বদং ঙাইখি। অদুমওইনমক, ইং ১৯১৩ দদি মশা থব, কনখৎলক্কুনা থবক অমুক হৌখি।

ইং ১৯১৪ হৌগৎলকপা, পৃথিবীগী অহানবা লাণ্ডাও থোকপা মতম্ম। চহিদুগা ওগষ্ট থাদগীদি ফ্রান্সসু লাণ্ডাও অমিদা যাওশাল্লকখি। মেবীনা মচানুপী অহল ইবীনাগা লোয়ননা এক্স বে খুৎজু খুৎলাই পুদুনা কেয়না চৎপা কাংবু অমা শেম্মখি। মখোয়না লানফমদা অশোক অপন নংলবা লাল্মীশিংগী শন্দ তেকপা লায়েংবদা লেপ্পুনা মতেংও পাংলম্মী। মতম অদুদা ডাক্তবশিংনা এক্স বে শীজিন্নবা হৈবম্মদ্রে। বেডিওলোজিষ্ট, এক্স বে টেক্নিসিয়ন, এম্বুলেন্স ড্রাইভব, ট্রেনিং ইন্সট্রক্টব, ফন্দ বেইজব অমদি এক্সপার্ট পুম্নমক মেবীনা ওইবম্মী। কোন্নাদ এক্স বেগী খুদোংচাবা ফংহনবা মফম চনীমুক লংখত্তুনা অশোকপা লাল্মীশ, লায়েংখি। মদুদা এক্স বেগী মোবাইল য়ুনিট ২০ মুক শীজিন্নখি। কথোকপগী লোয়ননা পাংথোকখিবা থবক অদু লান লোইববা মতম, ইং ১৯১৮ কী সেপ্টেম্বব থা ফাওবা লেপ্পুনা চৎখি। মেবীগী অদুগুম্বা মীযামগী সেবা অদুগীদমক ফ্রান্সকী মীপম খুদীংমক্কা মহাকপু থাগৎনখি। 'মীবম লৈবাক্কী নূপী' হায়নবাবদু মতম চুপ্পগী ওইনা কাউথোক্লখিদুনা 'ফ্রান্সকী ভাঙলবা 'নংথ্রাল' অমা ওইনা কোনশিনবীখি।

মেবী কুবীগী লেমহৌবিবা পুন্সিদি বেডিয়ম ইন্সটিট্যুট লিংবদা কথোক্লম্মী। অহানবদা পাষ্টব ইন্সটিট্যুট অমসুং যুনিভর্সিটি অনী চুংশীনদুনা ইং ১৯০৯ দা মেবী কুবীগী লেববেটবি অমা লিংখৎনবা হোৎনখি। মদুগী ফল ওইনা বেডিয়ম ইন্সটিট্যুট লাকখি। মসিগী যাম্না মক ওইবা শরুক অমদি মেবী কুবীগী বেডিওএক্টিভিটি লেববেটবিনি।

মেবী কুবীনা বেডিয়ম ইন্সটিট্যুটকী ডিবেক্টব ওইনা ইং ১৯১২ দগী থবক পুবা হৌখি। মতাংদা ইং ১৯২১ অমসুং ১৯২৯ দা

আমেরিকাদা চত্তুনা অনৌবা ইন্সটিট্যুট অসিগীদমক তেংবাঙ খোল্লম্মী। মতুংদদি ইন্সটিট্যুট অসি পৃথিবীগী ফাওববা বিছর্স সেন্টর খরগী মনুং চনবা ওমখি। অমেরিকা খোঙচত্তা অমেরিকান লেডি জর্নলিষ্ট মেরী মেলোনীগী অচৌবা তেংবাঙ কয়াসু ফংখি।

মেরী ক্যুরীনা ডিরেক্টর অমা ওইনা মীয়ামগী সেবা নীংথিনা তৌরম্মী। মাগী পুন্সি রাবী ইবা খরনাদি মেরী ক্যুরীবু 'খ্বাইদগী চাউবা লেবরেটরি ডিরেক্টর' হায়না শীংথানে। মহাক্কি মখাদা 'বছর্স তৌগদবা ছাত্রশিং মশামক্কা থল্লম্মী। ছাত্র শনবদা নপী নুপাগী খেংবা অমত্তা থল্লমদে: হৌরকফম লৈবাক্কী বাংমসু লৈহল্লমদে। নুমিদাংবাইরম খুদিং লেবরেটরিদা ছাত্রশিংগা [illegible] [illegible] [illegible] ছাত্রশিংবু মহাক্কী মখাদা [illegible] [illegible] [illegible] মনুং [illegible] [illegible] মতুংদা মরক্তই ওইনা বিছর্স [illegible]।

লেপ্তনা চংলবা মীংকুপ [illegible] [illegible] [illegible] মীওইবগী পুন্সি লোইশিনখ্রে। [illegible] ইন্সটিট্যুট [illegible] [illegible] [illegible] অদুগুম মেরী [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]। রেডিওএক্টীভ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] অনেমিয়া' হায়বিগী য়াইরোংবা লায়না চেক্লাংবদগী ১৯৩৪ কী জুলাই ৪, নুমিদাং চন্সী ৮দা লেম্মদবক শুরিবা মেরী ক্যুরী পুন্সিগী অরোইবা য়াম্ভিক [illegible]। [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ক অদু ফ্রান্সকী [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] অমনা লৈরোন চন্খিবা মপুরোইবগী [illegible] মথক্তা [illegible]। মেরী [illegible] [illegible] [illegible] ওইনা পুংবা কায়দা [illegible] [illegible]।

মেরী ক্যুরীগী মচানুপা অহল ইরীনা অমদি ফ্রেদ্রিক জোলিয়েট অনীনা মপা রেডিয়ম ইন্সটিট্যুট অদু মখা চংনা শেম্লক্লৌই। তুংদা মখোয় অনীবু খুৎশেম্মগী রেডিওএক্টীভিটি পুথোকপগীদমক নোবেল প্রাইজ ফংদুনা চুপ্না লৈবাক্তা মেডম ক্যুরীগী সাইন্সকী লৌরুম পরাং অদুম্মক কায়দনা লৈহৌদি। [illegible] মেডম ক্যুরীগী ইমুং মনুংবু মালেমদা "নোবেল ফেমিলি" হায়না শাংথানবা।

২

ইরীনী জোলিয়ট ক্যুরী

Irene Joliot Curie (1897-1956)

French Physicist

(Chemistry Nobel Prize in 1935)

নোবেল প্রাইজগী ইতিহাসতা মেডাম ক্যুরী অমসুং মচানুপী অহন ইরীনী জোলিয়ট ক্যুরীগী রারী সনাদা মুক্তা থিনবগুম লৈরম্লৈ। ইরীনীগী মমা ইবেম্মা মেডাম ক্যুরীদি নোবেল প্রাইজ অনীরক ফংখি-ইং ১৯০৩ দা মপুরোইবা পেরি অমসুং হেনরি বেক্যুরেলগা পুন্না রেডিওএক্টিভিটিগী মবমদা থিজিনবগীদমক; অদুগা ইং ১৯১১ দনা রেডিয়ম অমসুং পোলোনিয়ম হায়বা রেডিওএক্টিব এলিমেন্ট অনী অসি পুথোকপীদমক।

ঙসি ঐখোয়না কেন্সর লায়েংবদা রেডিয়েসন থাজিল্লি হায়নরি। মসিদা শীজিন্নরিবা এলিমেন্ট অদু রেডিয়মনি। মেডাম ক্যুরী অমসুং পেরি ক্যুরী অনীনা হৌরকখিবা সাইন্স খোঙচৎকী মখা তারকপা ওইনা মচানুপী অহন ইরীনী অমসুং ময়ানুপা ফ্রেড্রিক জোলিয়ট অনীনা মেডাম ক্যুরীগী রেডিয়ম ইন্সটিট্যুটতা থবক



Irene Joliot Curie

তৌমিন্নরগা ইং ১৯৩৪ দা খুৎশেমগী রেডিওএক্টিভিটি পুথোকখি। মদুগীদমক ইং ১৯৩৫ দা কেমিষ্ট্রদা নোবেল প্রাইজ পূন্না অমুক ফংমিন্নখি।

মমা ইবেম্মনা পুথোক্লম্বা রেডিওএক্টিব ওইবা পোলোনিয়মদগী থাদোকপা অলফা রেনা এলুমিনিয়মদা যৈহল্লবা মতুংদা এলুমিনিয়মগী রেডিওএক্টিব ওইবা মগুণ খরা লৈরকই। অলফা বেনা যৈহনবা অদু লৌথোকখ্রবা মতুং মিনিট খর্বদি এলুমিনিযমনা রেডিওএক্টিব এলিমেন্ট ওইদুনা পোজিটিব ইলেক্ট্রোন হায়বদি পোজিট্রোনশিং থাদোনকপা থেংনৈ। মখা তানা থাজিনবদগী খঙবদ এলুমিনিযমনা অলফা-বে চুপশিল্লবা মতুংদা ন্যুক্লিযসতগী খুদক্তা ন্যুট্রোন অমা থাদোবক্লগা ফোসফোরস হায়বিব এলিমেন্ট অসি ওইবকই, মিনিট খরগী মতুংদা পোজিট্রোন অমা অমুক থাদোবক্লগা ন্যুক্লিযস অদু সিলিকোন হায়বিবা এলিমেন্ট অসি ওইবকই। অসুন্না ফংলিবা খুৎশেমগী রেডিওএক্টিব এলিমেন্ট অদুগী হফ লাইফ অসি মিনিট অহুম মখায়না। অসিগুম্বা মখলগী অহোংবা অসিবু 'ট্রান্সম্যুটেসন' হায়নসু খঙনৈ। অসুন্না ইরীনী-ফ্রেড্রিক মতৌ মনাওনা সাইন্সকী পূক্লেদা অনৌবা লামায অমা হাপচিনখি। মতুংদা, তেল্লবা মতমগী মনুংদা অতৌ খুৎশেমগী রেডিওএক্টিব এলিমেন্টশিং পুথোকপা ঙমখিবগা লোয়ননা রেডিও আইসোতোপকী কান্নবা মগুণ কয়াসু খঙবা ঙমখি। মখোয়না নৌনা পুথোনকখিবা অদু মালেমগী মফম কয়াদা চাংযেং তৌনদুনা অচুম্বনি হায়না লেপ্লখি। ঙসিদি খুৎশেমগী রেডিওএক্টিভিটি অমসুং ট্রান্সম্যুটেসনগী থৌওংশিং অসি স্কুল অমসুং কলেজগী থাক্তা য়াম্না মরু ওইবা হীবম অমা ওইনা তম্নরে।

ইরীনী ক্যুরী, ইং ১৮৯৭ কী সেপ্টেম্বর ১২ দা পোকখি। অপোকপীগী শিয়োম্নুংদা নাউপুরিঙৈদা, মপা পেরিগা মমা মেরীগনা একাগাড়ী শাংনা শাংনা থৌমনখিবনা মরম ওইদুনা ইরীনী থা অমা

ঙনখৎনা কুম থা শুদনা পোকখি। মমা-মপা অনীনা মথৌ চিন্নখিবনা ইরীনীনা অঙাং ওইরিঙৈ অয়াম্বা মতমদা মপা পোকপা মবুবোক য়ুগিনগা লোয়নদুনা হৌরকখি। অদুনা ইরীনীগী তুংগী পুন্সিগী মীৎয়েং অমসুং ৱাখল্লোলশিংবু মমায় চুমলকপদা মবুবোক্কী চাউরবা ঈথিল অমা য়াওরকখি। ইরীনীদা অপোকপা পেরিগী মগুণ কয়াসু চেল্লকখি। অঙাং ওইরিঙৈদা ৱা কয়া ঙাঙগন্দবা, থবক খূদীংমক্তা কুপথনা খঞ্জিনবা হৌরকখি। নৌরিঙৈ মতমদগী হৌনা ইরীনীনা পুন্সিগী মখল মখা মচু কয়া উবা ঙল্লমখি। মশাগী চহী ৭ শুরকপদা মনাওনুপী ইভি ডেনিস ক্যুরী তাইবং খোঙদারকখি। মথং চহীদনা মপাবুং পেরি শগোল গাড়ীনা তক্কুনা শিখি। মতুংদা ক্যুরী ইমুং অরাবা কয়া মায়োক্লরকখি।

ইরীনি নিয়ম নাইনা স্কুল কাদুনা নীংথিনা লাইরিক তম্না ফংলকখিদে। সাইন্টিষ্টশিংনা মখোয়গী মচা-মশুশিংবু লনাই ওইনা তম্বীবা 'কো-ওপরেটিভ স্কুল'দ ক্লাস য়াওরকই। মদুদা মমা ইরেন্না মেরীনা ফিজিক্স, অফাওবা সাইন্টিষ্ট পোল লাঙ্গেভিননা অঙ্ক অমদি জীন বের্পিটষ্টি পেরিননা কেমিষ্ট্রি তম্বীরকই। মখোয়গী ঈথিলনা ইরীনীগী ৱাখলদা নৌরিঙৈদগী হৌনা হিরম অমদা কুপথনা খাঞ্জিনবা ঙম্বগী মমি তারকখি। মদুমক ইরীনীগী তুংগী পুন্সিবু মায়ওন চুন্নকখিবা অহানবা তাঙ্কক্লি। মমা ইবেন্মনা স্বিডেনদা নোবেল প্রাইজগী ৱা ঙাঙবা চৎপদা ইরীনীবু পুবীদুনা নোবেল প্রাইজগী থৌরম য়েংহল্লম্মী। থৌদোক অদুনা নৌরিবী ইরীনীগী থম্মোয়দা নোবেল প্রাইজদা চেল্লিবা মতীক-মগুণশিংগী মমি তাহনখি। মদুনা ইরীনীগী পুন্সি লম্বীদা মায়কৈ তাক্লকখিবা অনীশুবা তাঙ্কক ওইখি।

পৃথিবীগী অহানবা লাঞ্জাও মনুংদা ইরীনী, রেডিওলোজিষ্ট ওইনা মিলিটরী হোস্পিটালদা মতম খরা থবক তৌরম্বগা লোয়ননা এক্স-রেগী মরমদা লেকচর কয়াসু পীরম্মী। মতুংদা সোর্বোনদা লৈবা

যুনিভর্সিটিদা অমুক হন্নক্কুনা লাইবিক মখা তমথখি। অদুগা, ইং ১৯২১ দা মমাগী ৰেডিয়ম ইন্সটিট্যুটতা এসিষ্টেন্ট ওইনা লৈবকখিবদগীদি মাগী ৱাখল অনী লোঙদনা বিছর্সকী লমদা মপূক্লীং লূপশীনবা হৌখি। মদুনা ইবীনাগী অহুম্নকশুবা পুক্সি লম্বী মাযওন চুম্লকখিবা মতাংনি।

নোংদম্বনা লাইবক ফনা তম্বীবম্না হাযবদুনি। ইবীনীনা ৰেডিয়ম ইন্সটিট্যুটতা বিছর্সকী থবক্তা পূক্লীং লূপশীল্লকখিবা মতম অদুদা, মহাক্কী পুক্সি খেঙলোই ওইবক্কদৌবিবা ফেদ্রিক জোলিয়টসু ইন্সটিট্যুট অসিদা থবক চংলকখি। মখোয অনী শকখঙ-মাযখঙনদুনা বিছর্সকী লমদ থবক তৌমিন্নবকখি। ইং ১৯২৬ তা মখোয অনী লুহোংদুনা ইবীনীগী মমিং, 'ইবীনী জোলিয়ট কুরী' হায়না ওংখি। মখোযগা বিছর্সনা অলফা বেদমক পীথোকই হাযব্না যাম্না মক ওইনা লৌনবনা পোলোনিযমবু খ্বাইদগী যাম্না চাংদা শুংবা অসিনি। মতে মনাও অনীগা অপনবা বিছর্সকী থবক্কা পথিবীগী মতুং লৈবাক কযাদা লৈবা সাইন্টিষ্টশিং, মক ওইনা ইংলেণ্ডদা অর্নেষ্ট রুথর্ফোর্ড, বার্লিনদা লিজ মিটনব অমদি কোপেন হাগেনদা নেইল বোর নাচিংবগী থবকশিংগা খোঙজেল যাঙবা তান্নবকখি।

ইবীনীনা ইং ১৯২৫ দা মহাক্কী পি এচ ডি থিসিস লোইশিনবা ঙমখি। মহাক্কা তৌখিবা পি এচ ডি বিছর্সকী থবক্কা পোলোনিযমদগী থাদোবকপা অলফা বেনা পোৎশক অমদা মতৌ কবম্না ফাওদুনা চৎপগে হাযবসিনি। ইং ১৯৩৬ তগীদি ইবীনী সোর্বোন যুনিভর্সিটিদা প্রোফেসাব ওইখি, অদুগা ইং ১৯৪৬ তগীনা ৰেডিযম ইন্সটিট্যুটকী ডাইবেক্টব ওইখি।

ইবীনী-ফেদ্রিক অনীগী বাবীদি তোপ তোপ্পা অমনি। মখোযনা চাংযেং তৌদুনা পুথোক্লবা পোৎলমশিংবু শক্তাকপা ৱাবোলদা আইদেন্টিফিকেসন অমসুং ইন্টবপ্রিটেসন শোযবদগী

নোবেল প্রাইজ হঞ্জিন-হঞ্জিন ফংবা য়ারম্বা খুদোংচাবা অহুম্লক নাম্থোকহৌই। অহানবা থেনখাঙদা ন্যুট্রোন পুথোকপদা, অনীশুবদনা পোজিট্রোন (পোজিটিভ ইলেক্ট্রোন) পুথোকখিবদা, অদুগা অকোনবনা ইরীনী মতোমতনা ন্যুক্লিয়র ফিসন পুথোকখিবা মতাঙদনি। মশক নাইবা থবকশিং অসিদগী ফংলকপা মচাকশিং অদুগী ৱাহম্থোক শেরান্ননা পীরুবদগী মখোয়না অশেংবা মশক তাকপা ঙমদ্রিবঁদা অতোপ্পা সাইন্টিষ্টশিংনা হান্দোকখিদুনা নোবেল প্রাইজ ফংবগী খুদোংচাবদু অহুম্লক নাম্থোকহৌখি। অদুমওইনমক, মতৈ-মনাওগী মতমসু লাকখিদবদি নত্তে। খূৎশেমগী রেডিওএক্টিব এলিমেন্ট পুথোকখিবগী মতাঙদদি মখোয় অনীদগী নোবেল প্রাইজনা অমুক নাম্থোকখিদ্রে। চাংয়েংদা ফংলকপা মচাকশিংদু মতম চানা নৈনদুনা করম্না হোংদোক হোংজিন তৌরক্লিবনো হায়বগী 'ট্রান্সম্যুটেসন মেকানিজম' অদু ময়েক শেংনা পুথোকপা ঙমখি। ইং ১৯৩৯ দা ওটো হাননা ন্যুক্লিয়র ফিসন পুথোকপগী পাউ হেক তাবগা ইরীনী-ফেড্রিক মতৈ-মনাওনা ন্যুক্লিয়ব চেইন রিএক্সনগী ওইথোকপা য়াবা লম্বী অমদি 'মেকানিজম' খঙলক্লুনা ন্যুক্লিয়র ইনর্জি থোকহন্নবগী ৱাফম ফ্রান্স সরকারদা খঙহনখি। মখোয়না থিজিনবদগী ফংলকপা অদুনা ফ্রান্সকী ন্যুক্লিয়র ইনর্জি প্রোগ্রামদা অচৌবা দান অমা তৌবা ঙমখি।

স্বিডেনদা নোবেল প্রাইজ লৌবগী ৱা ঙাঙবদা ইরীনীনা ফিজিক্সকা মরী লৈনবা হীরমদা অদুগা মপুরোইবা ফেড্রিকনা কেমিষ্ট্রিগী শরুক্তা ঙাঙখি। নোবেল প্রাইজ ফংলবা মতুংদগীদি মপুরোইবা ফেড্রিকনা কলেজ ডে ফ্রান্সতা থবক চঙখিদুনা এক্সিলেরেটর ডিজাইনদা মপূক্লীং লূপখি। অদুগা ইরীনীনা রেডিয়ম ইন্সটিট্যুটকী ডাইরেক্টর ওইনা-ওইনা য়ুনিভর্সিটি ওফ পেরিসতা প্রোফেসারগী থৌসু পুখি। মসিদগী মতৈ-মনাও অনীগী রিছর্স পুঙবা অদু কায়খি।

মমা ইবেম্মা মেরী ক্যুরীগুম্না ইরীনীনসু নহা ওইরিবা ফিজিসিষ্ট কয়া শেমগৎলম্মী। সাইন্সতা য়াম্না থাজবী অমা ওইনা ইরীনীনা হায়রম্মী- 'সাইন্স ইজ ডি ফাওন্দেসন ওফ ওল প্রোগ্রেস ডেট ইম্প্রুভ্স্ হ্যুমেন লাইফ এণ্ড ডেমিনিসেস সফরিংস্'। ইরীনীনা মতম অদুদা নৃপী সাইন্টিষ্টশিংবু হন্থনা য়েংবীবা কয়াগী মায়োক্তসু ৱাফম কয়া ফোঙদোক্লম্মী। নৃপীশিংগী হক তানবগী মতাংদা শেম্বা লুপশিং, এটোমিক খৃৎজু-খৃৎলায় থিংবা অমদি শান্তি পুরক্লবগী শেম্বা লূপশিংগী মেম্বরসু ওইবম্মী। বাজনীতিগী লমদা মশামক্তা পার্টিগী মেম্বর ওইদুনা থৌদাং য়ারমদ্রবসু কম্যুনিষ্ট পার্টিবু শৌগৎচরম্মী। মদুগী মহয়না মমৈর্দদি যু এস এ সবকারনা ইবীনীগী মথক্তা অথীংবা কয়ামকম থম্মখি।

রাজনীটিগী লমদসু ইবীনীগী ৱারী যাম্না লৈবি। মহাক্তা ফ্রান্সকী লৈঙাকলোনদা হকথেংননা শক্তক য়াখিবা ভাঙ্ককসু লৈরি। ফ্রান্সকী পোপুলব ফ্রুন্ট গোভর্নমেন্টতা অন্দব সেক্রেটরি ওফ ষ্টেট ফোর সাইন্টিফিক বিছসাকী ফম পাম্বখি। ফ্রান্সকী অহানবা নৃপী কেবিনেট মিনষ্টর ইবীনীনা ওইখি। মহাক্তা বাজনীতিদা খোঙদাবকখিবা অদু "এ সেক্রিফাইজ ফোব ডি ফেমিনিষ্ট কোজ ইন ফ্রান্স" নি হায়বা মশানা ফোঙদোক্লম্মী। মতম অদু ফ্রান্সতা নৃপীনা ভোট থাদবা যাবগী হক ফংদ্রি।

অহাংবা অতিযাদা তরং-তরং ঙাল্লকখিবা ধ্রুবতরাগুম্বী ইবীনীনি। খুরৌ অমত্তসু থাংলকখিদ্রবা ইবীনীগী পুন্সি খোঙচত্তা মহু চেনবা তিঙ্খং থেংনরক্কনি হায়বা কনানা থাজরুনি! মালেমগী অহানবা লাঞ্জাও মনুংদা মমাগা লোয়ননা কোয়চেন চেন্দুনা অশোকপা লাম্মী চা কয়াগী থৱাই কল্লকখিবী ইরীনীগী পুন্সিবু কনবীনবদি কনাসু লৈরমদ্রে। মীয়ামগী থৱাই কন্নবা শিজিন্নখিবা এক্স-রেনা য়ৈখিবগা, রেডিয়ম ইন্সটিট্যুটতা পোলোনিয়ম তোয়না শিজিন্নরকখিবগী চৈথেঙ

ওইনা টিবি লায়না লাইচুরকখি। লায়না অসিগী খয়াত্তগী ইবীনীবু কনবা ঙমখিদ্রে। ইং ১৯২৭ তা অহানবা মচানুপী হেলেনী পোকপদগী হৌনা লাইচুবা হৌরকখিবা টিবি লায়না অদুগী মথক্তা ল্যুকেমিয়া অমুক য়াওশিল্লক্তুনা ইবীনীগী মশা খঙশোন শোন্থরকখি। মশাগী চহী ৫৮ লোমদমক ঙাইরিঙৈ, ইং ১৯৫৬, মার্চ ১৭ তা ইরীনী তাইবংপান থাদোকখি। নাইতোম হুন্দোকপিরম্লবা মপুবোইবা ফেড্রিক জোলিয়টসু মথঙগী চহীদা নোঙ্গাখি। মখোয়না মশাগী চহী ৬০ য়ৌবফাও হিংবা ঙমখিদবসি রেডিওএক্টিভীটিদা রিছর্স তৌবদগীনি হায়না থাজনৈ। ইরীনী অমদি মপুবোইবা ফেড্রিক অনীগী থবায় য়াওদ্রবা হকচাংশিংবু ফ্রান্স সরকারনা ভ্রান্তিগী থাক্তা ইকাযখুম্নবা উত্তুনা লৈরোল চনখি।

মশাগী পুন্সিগীদমক নাচংবা অমত্তা যাওদনা মীওইনা খুন্নাইগী চাউখৎনবগীদমক খুদোংথীবনিংঙাই ওইবদা রেডিওএক্টিভ দে মবক্তা মপুন্সি লেনখিবা সাইন্টিষ্ট ইবীনা জোলিয়ট কুরীবু নুপা খুন্নাইনা খ্বাইদগী রাংবা থাক্তা থাংগৎপীকম থোকই। মহাক্কুম্না কয়া অমা মালেমসিদা অদুক থোক্তদাবীবকপা ওইসনু।



লিজ মিটনর

Lise Meitner (1878-1968)
Austrian - Swedish Physicist

ইং ১৯৪৫ গী ওগষ্ট ৬ অমসুং ৯ দা অমেরিকানা জাপানগী [illegible] অমসুং নাগাসাকিদা এটোম [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] এটোম বোম অদুনা জাপানগী মীওই লাখ অমগী [illegible] অদুগা মীওই [illegible]শিং লুম্ফু হেনবনা অশোক অপন নংহনখি। ক্ষোযাদ মইতুন ৩.৫ বোম্বা কোনবা মফমশিংবু মক ফংনা মাং তাকহনখি। মদুমক মীওইনা জাতিগী চাওখৎ খোঙথাঙদা লানগী অনৌ অনৌবা খুৎজু-খুৎলায় পুথোক্লবকখিবদগী থোকখবা লাইবক থীববা থৌদোক্নি।

হিটলরবনা জর্মনিদা শক্তি হেক পাযবকখিবগা জিযুশিংবু হাৎপা হৌবকখি। ইং ১৯৩৯ গী হৌগৎলকপা শকতক্তদি যুরোপ শীন-থুংনা অনীশুবা লাঞ্জাওগী শাফু ফংনবকখিবদগী যুরোপকী সাইন্টিষ্ট কয়া আমেরিকাদা লাপ্তেন্নবকখি। মতম অদুদা জর্মনিদা জর্মন সাইন্টিষ্ট ওটো হান অমসুং ফ্রিট্জ্ ষ্ট্রাসমেন অনীনা 'ন্যুক্লিয়র ফিসন'



Lise Meitner



Hahn and Meitner

পুথোবকখিবগী পাউসু অমেরিকাদা যৌবকখি। ন্যুক্লিযব ফিসন গী ৱাফম অদু অমেরিকা অমদি অতৈ লৈবাকশিংদা সাইন্টিষ্টশিংনা চাংয়েং কযা হন্না হন্না তৌনদুনা অচূম্বনি হাযবা খঙনবম্মী। অদুনা হিটলবগী মখূত্তা এটোম বোম লৈখিবা য়াবগী চিংনবা লৈবদগী অমেরিকানা ন্যুক্লিয়ন ফিসনবু এটোম বোম ওইনা ওন্থোক্লবা কন্না হোৎনখি। ইং ১৯৪৫গী জুলাই ১৬ তা এটোম বোম অমা খ্বাইদগী ইহান হানবা ওইনা মেক্সিকোগী অলামোগোর্দো হায়বা নিয়ু মেক্সিকো মরুভূমীগী খা থংবদা লৈবা মফম অদুদা চাংযেং তৌদুনা পোকখাযহনখি।

ন্যুক্লিযব ফিসনবু মতৌ কবম্লা এটোম বোম ফাওবগী থাক্তা পুরকখিবগে হাযবসিগী শাংলবা ৱাবী লৈবি। অদুবু অমেরিকানা ইং ১৯৩৯ দগী ১৯৪৫ ফাওবগী মনুংদা মতৌ কবম্ল এটোম বোম শাখিবগে হাযবদুমা নাথৈবগা 'ন্যুক্লিযব ফিসন' কবম্লা পুথোবকখিবগে অমদি মদুদা নূপী সাইন্টিষ্ট মবক্তগী অথোইবা অমা ওইবিবী লিজ মিটনবনা কবি থৌদাং লৌখিবগে হাযবদু নৈনবা যাই। ন্যুক্লিযব ফিসন পুথোকপগীদমক নোবেল প্রাইজ পীখবদা লিজ মিটনববু কবিগীদমক কাউথোক্লম্বগে হাযবা পুক্লীং নুংশিনীঙাই ওইবা ৱাবী খবসু খন্নবা যাই।

লিজ মিটনব ইং ১৮৭৮, নবেম্বব ৭ তা আষ্ট্রিযাগী ভিযেনাদা পোকখি। ইং ১৯০১ দা ভিযেনা যুনিভর্সিটিদা চঙবা ঙমদুনা অফাওবা সাইন্টিষ্ট লুডৱিগ বোলজমেনগী মখাদা ইং ১৯০৬ তা পি ঐচ ডি ফংখি। পি ঐচ ডি ফংবগা ভিযেনা থাদোক্লুনা অফাওবা সাইন্টিষ্ট মেক্স প্লাঙ্কনা পীবা লেকচব অমা তাকনবগীদমক বর্লিনদা লাকখি। মফম অদুদা বেডিওএক্টিভিটিগী মবমদা থিজিন্নবা ওটো হানগা পূন্না থবক তৌমিন্নবা হৌখি। চহী কুল্থা চূপ্পা পাওথোকমিন্নখিবা বিছর্সকী থবক অদুদা মখোয অনীনা ইং ১৯১৮ দা অনৌবা

ৰেডিওএক্টিব এলিমেন্ট 'প্রোটেক্টিনিযম' পুথোকখি। ইং ১৯৩৫ দগী ৰেডিওএক্টিভ এলিমেন্ট 'য়ুৰেনিযম' বু ন্যুট্রোননা যৈদুনা বোম্বার্দমেন্ট তৌবদা কবি অহোংবা থোকপগে হাযবগী লমদা থিজিনর্মিন্নবা হৌখি। হীবম অসিদা ইটালীগী সাইন্টিষ্ট এনবিকো ফার্মিনা বোমদা অদুগা ফ্রান্সতনা সাইন্টিষ্ট ইবীনী জোলিযট অমসুং পেবিসতা পাবেল সেভিসনা অকনবা বিছর্স চথখি। মতম অদুদা হীবম অসিগী তাংদাংবা অমা মযেক শেংনা খঙবা ঙম্মদ্রিবনা চমন্নবা মওংদা লৈবর্ম্মী। ইং ১৯৩৫ দা এনবিকো ফার্মিনা বোমদা 'য়ুৰেনিযম'দা ন্যুট্রোন বোম্বার্দমেন্ট শীভিন্নবগা অনৌ অনৌবা এলিমেন্ট কযা মথঙ মথঙ পুথোক্লর্ম্মী। অমৰোমদা, বিটা পার্টিকল থাদোকপগী ফল ওইনা আর্টিফিসিএল 'ট্রান্সসুৰেনিক' হাযনা খঙনবা এলিমেন্টর্শিংগা এটোমিক নম্বৰ মথঙ মথঙ হেনগৎলর্ম্মী, অদুবু য়ুৰোনিযমগা এটোমিক নম্বৰ ৯২ দগী হেনবা অনৌবা ট্রান্সসুৰেনিক এলিমেন্টতি মহৌশাগী ওইবা মওংদা ফংদে হাযবসিগী মৰমদা ওটো হান অমদি লিজ মিটনব অনীনা কন্না থিগৎলর্ম্মী। ইবানী জুলিযট ক্যুবী অমদি সোভিসগী এক্সপ্রিমেন্টল ইন্টৰ্বপ্রিটেসন অদু ওটো হান অমদি মিটনবনা চাংযেং তৌবর্দদ ন্যুট্রোন বোম্বার্দমেন্টনা য়ুৰেনিযমদ্ চাউবাক্লা চপ মান্নবা শব্দক অনীদা থুগাযবা ঙম্নগী খূদম ফংলর্ম্মী। মসিগী ওইথোকপা যাবা মওঙ অদু মিটনবনা ওটো হান অমসুং ফ্রিটজ ষ্ট্রামেনগদা মখা তানা থিজিন্দুনা অশেংবা খঙনবা খংবৰ্ম্মী। তাল্লক অদুদা মিটনবদি হিটলৰ কিবদগী তূম্মিন্না বার্লিন থাদোকপা তাবর্ম্মী। অদুগী মমাঙদা প্রোফেসৰ ফমদগীসু মহাকপু লৌথোর্কপিখ্রবনি।

ইং ১৯৩৮ দা হিটলৰনা আষ্ট্রিয়া লৌশীনার্খবগা মিটনৰ স্নিডেনদা তূমিন্না চেল্লৰ্কাখ। মফম অদুদা লৈবিবা নোবেল ইন্সটিট্যুট, ষ্টোকহোলম্দা থবক ফংলর্ম্মী। বার্লিনদনা হানগা ষ্ট্রাসমেনগনা

যুর্বেনিযমবু ন্যুট্রোন বোম্বার্দমেন্ট তৌদুনা থিজিনবগী থবক কন্না চৎখিবি। ইং ১৯৩৯ দদি যুর্বেনিযম অসি ন্যুট্রোন বোম্বার্দমেন্ট তৌবর্বদি বেবিযম অমসুং ক্রিপ্টোন্দা কাযথহনবা যাই হাযনা উত্খুনা 'ন্যুক্লিযব ফিসন'গী বিছম পেপর খাইদগী ইহান হান্না পুথোক্লম্মী। অদুবু লাইবক থীর্বদি, মখোযগী পেপর অদুদা মিটনবগী মমিংদি পনবা ডুমখৈদ্রে। তুশেংলমক্তি, হন অমদি ষ্ট্রাসমেন অনীনা নৌনা পুথোকলক্লিবা ন্যুক্লিযার ফিসন অদুগী ওইথোকপা যাবা হায়লমদি মিটনবনা মমাংদা নৈনদুনা হযলম্লবনি। অদুনা মখোযনী পেপর অদুদা মিটনবগী মমিং হাপ্পা যাবম্নি।

হনাদগী থাউ হংবদ মিটননা [illegible] ওটো ফ্রিসকা পন্না [illegible] কবন্না [illegible] [illegible] ফিজিকেল কন্সেপ্ট কযা নৈনা। [illegible] হান অমদি [illegible] রেডিওকেমিকেল এক্সপেরিমেন্টবু মথেক শেংনা উত্খি।

ইং ১৯৪৪ দা ন্যুক্লিযর ফিসন পুথোকপগীদমক্তা কেমিষ্ট্রিগী নোবেল প্রাইজ হান দা পীখি। মিটনবসু নোবেল প্রাইজ পীবদা যাওবমগদবনি। ফংফম থোকপী মিটনববু খংত্রাকপাবন্নদুদা পৃথিবীগী মীওই কযানা পেন্দবা ফোংদোক্লবকখি। অমেরিকানা এটোম বোম শাবগী প্রোজেক্টতা মিটনববু যাওনব হাযবকখিবদা মিটনবনা যাখিদবতা নত্তনা এটোম বোম শাবগী মাযোক্তা যানীংদবা রাফম কযা ফোংদোকখি। ইং ১৯৬৬ তদি এটোমিক ইনর্জি কমিশননা লিজ মিটনববু 'ইনরিকো ফর্মি প্রাইজ' পীদুনা ইকাযখুম্নবা উৎখি।

ইং ১৯৪৯ দা স্বিডিস সিটিজেন ওইবগা লোয়ননা মিটনরবু ন্যুক্লিয়র ফিজিক্সতা লেপ্লা লৈতনা রিছর্স তৌখি। মহাক খ্ব্ ১৯৬০ দা থবক্কগী পোত্থারগা য়ুনাইটেড কিংডমগী কেমব্রিজদা লৈদুনা ইং ১৯৬৮ গী ওক্টোবর ২৭ তা নোঙ্গাখি। মহাক্কী মোংফমদা থারি- "লিজ মিটনর: এ ফিজিসিষ্ট হু নেবর লোষ্ট হার হ্যুমেনিটি।"

লিজ মিটনর, নূপী খুন্নাইগীদি চাউথোকচনীঙাইনি। মীওইবা অমসুং সাইন্সকী পুৱারীদা ন্যুক্লিয়র ফিসন অমদি এটোম বোম পুথোকখিবগী লামায়দা লিজ মিটনরগী খূদোল অমদি শীংথানীঙাই ওইবা থৌদাংশিং লেঙদনা অদুমক লৈহৌগনি। ❑

৪

মারীয়া গোইপার্ট মেয়র

Maria Geoppert Mayer (1906-1972)
German - American Physicist)
(Physics Nobel Prize in 1963)

মমিং লৈববী নূপী সাইন্টিষ্ট মেদাম ক্যুরীগী মথংদা ফিজিক্সতা নোবেল প্রাইজ ফংখিবী নূপী সাইন্টিষ্টতি মারীয়া গোইপার্ট মেয়রনি। ইং ১৯৬৩ দা হেন্স জেনসেন অমসুং যুজিন ৱিগনরগা পুন্না ফিজিক্সতা নোবেল প্রাইজ ফংখি। মারীয়া অমদি হেন্স জেনসেননা তোঙান তোঙানবা মওংদা মবনাই ওইনা পুথোক্লখিবা সাইন্সকী হায়বদি মতৌ করম্না এটোমগী মনুংদা লৈবা নুক্লিয়সতা প্রোটোন অমসুং ন্যুট্রোনশিং শীন্দোক্লুনা লৈবগে হায়বসিনি। মখোয়গী থবক অসিবু শন্না "ন্যুক্লিয়র সেল মোডেল" হায়না খঙনৈ। মেয়রগী সেল মোডেলগী মনুং ইন্না ন্যুক্লিয়স মতুংদা প্রোটোন অমসুং ন্যুট্রোনশিংনা তোঙান তোঙানবা সেল হায়না খঙনবা ওর্বিট শিংদা কোয়দুনা লৈ হায়বসিনি। ন্যুক্লিয়র স্পিন অমদি ওর্বিট অনীগী মরক্তা লৈরিবা



Maria Geoppert Mayer

শাফৃগী মতুং-ইন্না ন্যুট্রোন নত্রগা প্রোটোন অকক্লনা লৈবা ন্যুক্লিয়স খবদি কা হেন্না ষ্টেবল ওই। ইং ১৯৪৮ দা মাবীযা মেযবনা অসিগুম্বা "মেজিক নম্বব" হায়না খঙনবা মশীং- ২, ৮, ২০, ৫০, ৮২ অমসুং ১২৬ ষ্টেবল ন্যুক্লিয়সশিংগী প্রোটোন নত্রগা ন্যুট্রোন মশিঙ অসি কমদৌনা ওইবকপগে হায়বা শন্দোক্লা তাকপা ঙমখি। খুদম ওইনা ষ্টেবল ন্যুক্লিয়স খর্বাদ হিলিযম (প্রোটোন ২, ন্যুট্রোন ২), ওক্সিজেন (প্রোটোন ৮ ন্যুট্রোন ৮), কেলসিযম (প্রোতোন ২০, ন্যুট্রোন ২০) তিন (ন্যুট্রোন ৫০), লিদ ন্যুট্রোন ১২৬) অমসুং বিসমুথ (ন্যুট্রোন ১২৬) নি।

ন্যুক্লিযব সেল মোডেল অসি অতোনবা মতমগী মনুংদা মীযাম্না য়ম্বা থিওবি অমা ওইবা ঙমখি। ঙসিদি ফিজিক্সকী টেক্সবুকশিংদা মরুওইবা শরূক অমা ওইনা 'সেল মোডেল' নৈনবি। এটোমগী ব্রাবীদা মেযব অমসুং জেনসেনগী সেল মোডেল অসি কানবা যাববোইদবা পবা অমান। সাইন্সকী পুবাবাদা মবীযা মেযববু অফাওবা 'মেথেমেটিকেল ফিজাসিষ্ট' অমা ওইনা শাংথানাব। মাগা পুন্সিগী ব্রাবীদি 'থাঙবা কনবা' অমাদ 'কখেকপনা' পীক থাল্ল। ইং ১৯৩০ দগী ১৯৬০ ফাওবা চহী ৩০ বোম তোলোব ফংদনা ভলান্টযব ওইনা অমোবকাপা য়ুনিভর্সিটি অহুমদা তোঙান তোঙানবা হীবমদা বিচর্সকা থবক তৌদুনা লেল্লকখ। মাগী ইং ১৯৪৯ দা তৌখিবা নোবেল প্রাইজ ফংগদবা বিচর্স বার্ককী মতুং চহী ১০ লৈবগা ইং ১৯৬০ দা য়ুনিভর্সিটি ওফ ক্যালিফোর্নিযাদা মপুংফাবা প্রোফেসাব ওইদুনা অহানবা তোলোব ফংবা ঙমখি। মাবীযানা অঙাং ওইবিঙৈদা মপাবুংনা হাযখিবা ব্রাইহ কৈদৌনুংদা কাউদে , 'নেভব বিকম জষ্ট এ ব্রিমিন'। মপাবুংগী খুদুং ইন্দুনা লাকপা ঙমজদুনা গোইপার্ট ফেমিলিগী তবেৎশুবা শুখাংনা য়ুনিভর্সিটি প্রোফেসাব ওইবা ঙমখি।

মাবীয়া মমা মপাগী অমতা পোকচবী মচানূপীনি। হৌজিক্লা পোলেণ্ডগী মনুং চল্লবা অদুগা মালেমগী অনীশুবা লাঞ্জাওগী মমাঙদনা জর্মনিগী লম ওইবম্বা "অপাব সিলেসিয়া" হায়বা অপীকপা সহব অদুদা ইং ১৯০৬, জুন ২৮ দা পোকখি। লাইবিক লাইশুদা থক্সায় যাওবগী অৱাংবা ট্রেডিসন লৈবা মাবীয়াগী ইমুংনি। মপাবুং ফ্রেড্রিক রোলফ গোইপার্টনা গোটিংজেন য়ুনিভর্সিটিদা পেদিয়াট্রিককী প্রোফেসার ওইনা থবক চঙলম্মী। অঙাং ওইরিবা মাবীয়ানা মপাবুংগা যাম্না নক্লনা লৈবা পামজবম্মী। মপাবুংনা মচানূপীদা সেলফ কনফিদেন্স অমদি সাইন্টিফিক এটিচুদ লৈহনবা হোত্নখি। থৌনা ফবী নূপী ওইনবা অমদি তুংদা য়ুনিভর্সিটি প্রোফেসার ওইহনবা অচৌবা আশা কয়া পীরম্মী। অদুবু মতম অদু তুংদা নূপীনা লাইরিক তম্বদা পুক্নীং গৌগৎলিবা মতম্নি। অমদি নপা প্রোফেসারদ লৈবা যাদ্রবা সমাজনি। নূপীমচা তম্নবা অফবা স্কুল মখা কায়না লৈদ্রি। নূপীমচাগা নপামচাগা পূন্না তম্বা যাবমদে। মাক্লবা মাবীয়া যম্না চম্না প্রাইভেট স্কুল অমদা লাইরিক তম্বা হৌরকখি। লাইরিক তৌবদি মতম থরগী মতুংদা মালেমগী অহানবা লাঞ্জাও লেইশিল্লকপদা স্কুল অদু তেকথোকখিদুনা মথা তম্লম লৈতরদবী চহী অমা শুনখৎনা গোটিংজেন য়ুনিভর্সিটিদা চংনবা ইন্ট্রান্স এক্জামিনেসন যাওখি। মতম অদুদা গোটিংজেন য়ুনিভর্সিটি অসি মেথমেটিক্সতা মমিং লৈরবা অফাওবা মেথমেটিসিয়ান ডেভিদ হিলবর্টনা মকোক ওইবা লুচিংবা ওইরম্মী। ফিজিক্স ডিপার্টমেন্টতসু অফাওবা সাইন্টিষ্ট মেক্স বোর্ন অমদি জেমস ফ্রেঙ্ক যাওরি। মেক্স বোর্নগী কান্টম মেকানিক্সকী লেকচরশিং তাবদগী মাবীয়াসু ফিজিক্সতা মথৌ ওনশিল্লকখি। মেক্স বোর্নগী গাইডেন্স মখাদা মাবীয়াসু পী এচ বন্থা মথা চংখবম্মী। লাইরিক থীবা তাঙখৈ অমুক হৌরকখি। মপাবুং প্রোফেসার ফেড্রিক গোইপার্ট ইং ১৯২৭ তা লৈখিদ্রে।

মাবীযাগী পুন্সি লম্বীদা অহানবা মায়ওন চুম্লকখিবা তানফম 'টর্নিং পোইন্ট'নি হাযনা লৌবা য়াবদি অহানবা ওইনা মাগী তুংগী লাইফ পার্টনব ওইবক্কদবা জোসেফ মেযবগা ইং ১৯২৭ তা থেংনখিবা অদুনি। জোসেফ মেযব, কালিফোর্নিযাদগী লাকপা মশক মতৌ ফজবা কেমিষ্ট্রি সবজেক্টকী স্কোলাবনি। কালিফোর্নিযা যুনিভর্সিটি ওফ টেক্লোলোজিদগী গ্রেজুএট লোইবগা অমসুং যুনিভর্সিটি ওব কালিফোর্নিযাদগী পি এচ ডি ডিগ্রী ফংলবা মতুংদা গেণ্টিংজেন যুনিভর্সিটিদা প্রোফেসাব জেমস ফ্রেঙ্ককী মখাদ ক্বান্টম কেমিষ্ট্রি তম্না লাকর্পান। ফ্রেঙ্কসু মরীযবু অহানবা উবদা ঙাওখি, মহাক্কী ৱাহৈদা অসুম্না ফোঙদোকই দিলাইটফুল ব্লেন্দ ওফ ইন্টিলিজেন্স এন্দ ফেমিনিটি (Delightful blend of intelligence and faminity) ইং ১৯৩০, জনুবরীব ১৮ দা মখোয় অনী লুহোংখি। থা অনীগী মতুং মার্চ থাদা মরীযা পি এচ ডি লোইশিল্লম্মী। চহীদুমক্কী এপ্রিল-ফুল নুমীত্তা মারীযা অমসুং জোসেফ যু এস এগীদমক খোঙশাল্লকখি। মখোযগী তুংগী পুন্সিগী ৱাবীদি অমোবকাদা কমদৈনা পুন্সি মাযেক্লবগে হাযনদুনি। মরীযাসু মপুবোইবা জোসেফনা চৎপা মফমদা ইল্লবম্মী। শাংলবা চহী ৩০ গী ৱাবী তাক্কক মবী থোক্লা খযদোকপা যাই।

১। 'জোন হোপকিন্স যুনিভসিটিদা লৈবা মতম (১৯৩০ - ১৯৩৯):

মপুবোইব জোসেফ মেযবদি জোন হোপকিন্স যুনিভর্সিটিগী কেমিষ্ট্রি ডিপার্টমেন্টত্তা এসিষ্টেন্ট প্রোফেসাব ওইনা থবক ফংখি। মাবীযাসু মপুবোইবগী মনাক্তা লৈদুনা তোলোপ ফংদনা বিছর্স ৱার্ক চৎখি। চহী ৯ লৈবদা পেপব ১০ অমসুং টেক্সবুক অমা পুথোকখি। অর্মেবিকাগী ছাত্র বোব সাক্সকী থিসিসকী সুপর্ভাইজব ওইনা ন্যাক্লিযব ফিজিক্সতসু ৱার্ক তৌখি। ইং ১৯৩৩ দা মাবীযাসু যু এস সিটিজনসিপ ফংখি। চহী অসিদা মচানূপা পিটব পোকখি। ইং ১৯৩৯ দা জোসেফ থবক্কগী লৌথোবকপদগী জোন হোপকিন্স থাদোকপা তাখি।

২। কোলোম্বিয়া য়ুনিভসিটিদা লৈবা মতম (১৯৩৯ - ১৯৪৬):

জোসেফ মেযব তোলোব শক্তক অনী হেনগক্লনা কোলোম্বিযা যুনিভর্সিটিগী কেমিষ্ট্রি ডিপার্টমেন্টতা থবক অমুক ফংখি। কেমিষ্ট্রিদা ইং ১৯৩৪ দা নোবেল প্রাইজ ফংখ্রবা হেবোল্ড য়ুবিনা কোলোম্বিযা যুনিভসিটিগী কেমিষ্ট্রী ডিপার্টমেন্টকী মকোক ওইবম্মী। মহাক্না জোসেফ অমসুং মাবীযাবু যাম্না লুনা তৌবম্মী। মফম অদুদগী মাবীযাসু প্রোফেস্নল ফিজিসিষ্ট অমা ওইবকপা হৌখি। মহাক্না মফম অদুদা অফাওবা ফিজিসিষ্ট কযা উনবম্মী।

অনীশুবা লাণ্ডাওগী এটোমিক বোম প্রোজেক্টতা য়ুবিনা মাবীযাবুসু 'যুরেনিযম ইনাবচমেন্ট' প্রোজেক্টতা যাওহনখি। এনবিকে ফার্মিগী মহক্তা মাবীযানা কোলোম্বিযাদ ক্লাস লৌখি। পার্ট টাইম লেকচবব ওইনা সাবা লোবেন্স কোলেজদা থবক তৌবসু ফংখি। লেস অলামেসর্কী হাইড্রোজেন বোম প্রোজেক্টতা ইডবার্দ টেল্লবগা থবক তৌবসু ফংখি। অনীশুবা লাণ্ডাওগী এটোম বোম প্রোজেক্ট মনুংদা মাবীযাগী লাইবক ফবা খোঙথাং কযা থাংকা হৌর্খি।

৩। চিকাগো য়ুনিভর্সিটি অমসুং অর্গোন নেসনেল য়ুনিভসিটিদা লৈবা মতম (১৯৪৬ - ১৯৬০):

অনীশুবা লাণ্ডাও লোইবকপদা য়ুনিভর্সিটি ওফ চিকাগোদা অনৌবা ফিজিক্স ডিপার্টমেন্ট লৈববা মতমদা অযাম্বা সাইন্টিষ্টশিং মফম অদুদা লাক্লখি। মাবীযা থবক ওইনা ফংদ্রবসু চয়োলগী পাঙথোকপা 'ব্রিকলি সেমিনাব' অমদি একাডেমিক থৌবম কয়াদা শক্তক য়াদুনা ভলন্টবি প্রোফেসাব ওইনা যুনিভর্সিটিদা লৈবকখি। মফম অসিদা অনৌবা অর্গোন নেসনেল লেববেটবি লিংখৎলম্মী অমদি মাবীয়াগী মখাদা পি এচ ডি ফংখিবা বোব সাক্সনা ইন্সটিট্যুট অসিগী দাইবেক্টব ওইবম্মী। মহাক্না মাবীয়াদা ফুলটাইম থবক পীবম্মী অদুবু মাবীয়ানা

হাফটাইম এপোইন্টমেন্ট ওইনা লৌরম্মী। লেববেটরি অসিদা লৈনিঙৈ ইং ১৯৪৮ দা মহাক্লা মাগী ন্যুক্লিযব সেল মোডেল পুথোকপা ঙমখি। ইং ১৯৪৯ দিসেম্বব থাদা পেপব অসি জর্নেলদা সবমিট হেক তৌবগা জর্মন সাইন্টিষ্ট অহুম - হেন্স জেনসেন, হেন্স ই স্বেস অমসুং ওটো হেক্সেল অহুম্না চপ মান্নবা বিছর্স ৱার্কতা ইবা পেপবসু থাদোবক্লম্মী। মমৈথংদদি মাবীয়া অমসুং জেনসেননা পূন্না ন্যুক্লিযব সেল মোডেলদা লাইবিক অমা ইমিন্নখি।

৪। কালিফোর্নিয়া য়ুনিভর্সিটিগী মতম (১৯৬০-১৯৭২)

মাগী সেল মোডেল পেপব ইববা মতুং চহী ১০ লৈবগা, ইং ১৯৬০ দা য়ুনিভর্সিটি ওফ কালিফোর্নিযাদা ফুল প্রোফেসাব ওইনা থবক চংলম্মী। মসিনা মাগী পুন্সিগী খ্বাইদগী পেঞ্জবা ওইখি অমদি গোইপার্ট ফেম্মিলিদা তবেংশুবা জেনবেসনগী প্রোফেসাব ওইবগী মঙ অদু মঙফাওনখি। মৈবু ফীনা কুপ্পুনা থম্বা যাদে হাযবদুনি।

ইং ১৯৬৩, নবেম্বব ৫ দা মেযব, জেনসেন অমসুং য়ুগিন রিগনবদা ফিজিক্স নোবেল প্রাইজ পীখি। নোবেল প্রাইজগী ইতিহাসতা মাবীযা মেযবনা মেডাম ক্যুবীগী হেক মথংদা নোবেল প্রাইজ ফংবী অনাশুবা নূপী ওইখি।

ইং ১৯৭২, ফেব্রুরাবি ২০ দা কালিফোর্নিয়াদা লৈবা মশাগী মযুমদা মাবীযা পুন্সিগী অবোযবা যাহিপ তানখি। মহাক্লা হাযবম্বা ৱাফম মতম চুপ্পদা নীংশিংনবি- নত্তাক্লা সাইন্সবু পামজববদি নহাক্লা পামজবিবদু তশেংনমক থবক লেপ্পুনা শুবদুনি। "দ নোবেল প্রাইজ থ্রিলস যু, বট ইট চেঞ্জেস নথিং।" ❑



ডোরোথি ক্রোফুট হোজকিন

Dorothy Crowfoot Hodgkin (1910-1994)
British Chemist
Chemistry, Nobel Prize in 1964



ঐখোয়না যাম্না মরু ওইনা লৌনর্বদা এন্টিসেপ্টিক ওইটিক হীদাক 'পেনিসিলিন' অদুগা 'পার্নিসিয়স এনিমা' হায়বা লায়নাদগী ঙাকথোকপা ঙম্বা হীদাক 'ভিতামিন B_1 অমদি ডাইবেটিসনা লায়বা মীওইদা কাপ্পবা হীদাক 'ইনসুলিন', অসুম অসি শাগৎপগী মওং মতৌ (কেমিকেল ষ্ট্রকচর) পুথোকখিবা নুপা সাইন্টিষ্ট অদুগী মমিং ডোবোথি ক্রোফুট হোজকিন কৌই। মহাক অসি মতম অদুগী বৃটেনগী অফাওবা ফিজিকেল কেমিষ্ট অমনি। এক্স-রে খৃষ্টেলোগ্রাফি শীজিন্নদুনা যাম্না মরু ওইবা হীদাক অহুম অসিগী মোলেকুলার ষ্ট্রকচর পুথোকপগা লোয়ননা অনৌ অনৌবা এক্স-রে টেক্নিকশিং পুথোক্কুনা খৃষ্টেল ষ্ট্রকচর খঙদোকপগী হীবমদা মহাক যাম্না খৃমাঙ চাওশিল্লম্মী।



Dorothy Crowfoot Hodgkin



ইং ১৯৭৮ দা হের্নাব মুবনা য়েক্লম্বা ডোবোথিগী শোয়নাইববা খুৎশাশিংগী লাই

'ভিটামিন B_1' অসি হকচাংদা যাওবা বেড ব্লড সেল শাবদা তঙাইফদনা চঙই। সেল মখল অসি ৱাৎশিল্লক্লবদি 'পার্নিসিয়স এনিমা' হায়বা লায়না অসি থোকহল্লি। ঙসি ভিটামিন B_{12} মবাঙ কায়না কম্পনিনা শুংবা ঙম্লিবা অসি মসিগী মোলেকুলব ষ্ট্রকচব খঙবদগীনি। ইনসুনিল হোর্মোননা হকচাংদা যাওবা চিনিগী চাং শেম্নে অদুগা কবিগুম্বা মসি হকচাংদা থোকহনবা ঙমদ্রবদি চিনিগী চাং হেন্দুনা ডাইবিটিস নাবকই। পিনিশিলিন হায়বা হীদাক অসি পুথোকপদগী মালেমগী অহানবা লাঙ্গ্ৰাঙদা মশীঙ থীঙমদনা অশোক অপন নংলবা লাম্মী কযাবু অশিবগা খযাত্তগী কনখি।

মীওইবা খুন্নাইদা হায়নীঙাই ঙৈতনা কান্নবা হীদাক অসি পুথোকপগীদমক্তা ইং ১৯৬৪ গী কেমিষ্ট্রগী নোবেল প্রাইজ অসি ডোরোথি ক্রোফুট হোজকিন মতোম্মতদা পীখি। নোবেল সাইটেসনদা ভিটামিন B12 কী মোলেকুলব ষ্ট্রকচব পুথোকপগীনি হায়না পাল্লি। ভিটামিন B_{12} কী ষ্ট্রকচবগী ফোরমুলাদি (C H N O PCo) নি। মহাক্না পৃথিবীগী ওইনা নুপী কাঙলুপকী মঙাশুবা নোবেল প্রাইজ ফংবা সাইন্টিষ্টনি। বাইওলোজিকেল প্রোটিন হায়বদি হীদাকশিং অসি মোলেকুলব ষ্ট্রকচব এক্স রে এনালাইসিসতগী খঙলবা মতুংদা ড্রগ কম্পনিনা হীদাকশিং অসি শংশেম্মগী পাম্নবা চাং যাম্না শুংদোক্লুনা মখামদা মংহনবা ঙম্মী। ডোরোথিনা মোলেকুলব ষ্ট্রকচব অসি পুথোক্লমদ্রবদি মসিগী কান্নবা অদু লেববেটোবদগী তেন্দোকপা ঙম্লমলোইদবনি।

ডোরোথি ক্রোফুট ইং ১৯১০, মে ১২ দা মতম অমদা বৃটিশকী কোলোনি ওইবম্বা ইজিপ্টকী সহব কাইবোদা পোকখি। মহাক্কী মপাবুং জোন বিন্টব ক্রোফুট অসি বৃটিশ সবকাবগী ওফিসাব ওইনা ইজিপ্টকী স্কুল অমসুং লিববা ফুবা, মন্যুমেন্ট কয়া ঙাক শেনবগী থবক তৌবম্মী। ডোরোথিনা চহী ৪ শুবকপদগী তৌনা মহাক্কী মমা-মপা লাপ্না লৈখিবনা মনাওনুপী অনী অমসুং নর্স অমগা লোয়না বৃটেনদা লৈবকখি। মালেমগী অহানবা লাঙ্গাও লাকপদগী চহী মবীমুক

মমা-মপা উবা ফংখিদে। অদুবু লান লোইববা মতুংদগীদি কালেন থা মতমদা মমা-মপা বৃটেন্দা লাক্লুনা ডোবোর্থিগা উর্নখি। ডোবোর্থিগী পুন্সিগী অহানবা লাইবিক তম্বা হৌবকপদসু স্কুল অমদগী অমদা তোযনা হোংলম্মী। মশাগী চহী ১০ শুবকপদা কেমিষ্ট্রি লাইবিক মচা অমা পায়দুনা কোপব সলফেট অমসুং এলম খৃষ্টেল শেম্বা তমখি। পনবা যাই, খৃষ্টগী ১৯ শুবা চহী চাদা কেমিষ্ট্রি তম্বা অমসুং খৃষ্টেল শুংবসি বৃটিশ নৃপীশিংগী ট্রেডিস্নল হোবি অমা ওইবক্লম্মী। স্কুলদা সবজেক্ট লৌবদসু বাকিং ক্লাসকী মীওইশিং অমসুং নৃপীশিংনা প্রক্টিকেল সবজেক্ট যাওবা কেমিষ্ট্রিশুম্ব লৌনবম্মী। লেটিন অমসুং গ্রাক সবজেক্ট লৌবনা জেন্টলমেনর্গা থবক ওইনা লৌনবম্মী। মশাগা চহী ১১ শুবদা ডোবোর্থিং গভর্নমেন্ট সেকণ্ডরী স্কুলদা তমদুনা মট্রিক নাশংগী লমদা মং, মং, কাবা ঙম্লকখি। সাইন্টিষ্টশিংগী পুন্সি ওয়াদ অতোংবা নাইবা মতম 'টর্নিং পোইন্ট' হায়বা খব লৈ। ডোবোর্থিংনা পনবা হায়বা পুন্সিগী টর্নিং পোইন্টতা ইন্দ্রাপটবা লৈবা ইমুং মনুংগী মরূপ ও এফ ভোসেব কৌবা মীহৈল কেমিষ্ট অমনা অভাং ওইদ্রিবি ডোবোর্থদা কেমিষ্ট্রিগী চাংয়েং কয়া পাঙথোক্লবা বিএক্সেন্ট অমসুং মিনরেল যাওবা অচৌবা সভেয়ব বোক্স অমা খুদোল ওইনা পীখিবা অদুনি। মদুগী মতেংনা ডোবোর্থিনা মাগী ময়ুমদা কেমিষ্ট্রিগী লেবরেটরি মচা অমা লিংখৎপা ঙমখি। মদুনা মাগী পুন্সিদা অহানবা ওইনা কেমিষ্ট্রি তমনীংহনবগী খোঙথাং ওইখি। অনীশুবা টর্নিং পোইন্টনা মাগী চহী ১৬ শুবা মপোক নুমীত্তা মহাক্কী মমানা নোবেল প্রাইজ ফংখ্রবা অফাওবা ফিজিসিষ্ট ৱিলিযম হেনবি ব্রেগনা ইবা অঙাংগী লাইবিক অমা বার্থডে খুদোল ওইনা পীখিবা অদুনি। লাইবিক অদুদা ব্রেগনা এক্স-বে শীজিন্নবগা খৃষ্টেলগী মনুংদা এটোম কয়াম যাওবগে অমদি মদু কবম্না যাওবগে হাযবা শন্দোক্লা তাক্লম্মী। মখাতানা ব্রেগ অমদি মাগী চহী ২২ শুববা মচানুপা ৱিলিযম লোবেন্সনা টৈক্লিক অসি পুথোকপগীদমক্তা নোবেল প্রাইজ ফংখিবা

অমদি হীরম অসিনা তুংদা ফিজিক্স, কেমিষ্ট্রি অমসুং বাইওলোজিগী ফিল্ডদা অচৌবা অওনবা অমা পুবকপগী ৱাৰী লাইবিক অদুদা পল্লম্মী। মতাং অসিদা ডোবোথিগী তুংগী ওইবক্কদবা পুন্সিগী মাম তম্বনি। মাগী পুন্সিগী থবক মতাং অসিদগী মশা মতোমতা পীজবা হৌবান।

ইং ১৯২৮ দা ওক্সফোর্ড য়ুনিভর্সিটিদা কেমিষ্ট্রি তম্বা ফংখি। মখাতানা কেমব্রিজ য়ুনিভর্সিটিদা পোষ্টগ্রেজুএট লোইশিল্লবা মতুংদা ওক্সফোর্ড য়ুনিভর্সিটিদা অমুক ইং ১৯৩৪ দা হল্লকখি অমদি মপুক্সি চুপ্পা মফম অদুদা বিছর্স তৌদুনা লেংখি। মহাক রোয়েল সোসাইটিগী ৱোল্ফসন রিছর্স প্রোফেসর ওইনা ইং ১৯৬০ দগী ১৯৭৭ ফাওবা থবকতৌখি।

পুন্সি লম্বীগী মফম অমা চুম্লর্কিবা ওক্সফোর্ড ওদুনা অমসু পনবা যাই। হোজকিন্না অহানবা মতম অমদা হৌরকপদা লাইবক ফবদগী, মতম অদুগী মরি, হৌরবা কেমব্রিজ য়ুনিভর্সিটিগী প্রফেসর ফিজিসিষ্ট জে ডি বর্নালগী মখাদা রিসার্চ ওইনা থবক তৌবা ফংখি। জেমস ভোন লোগা ইং ১৯৩২ দা পুরক্কখিবা এক্স রে ডিফ্রেক্সন এনালাইসিস টেক্নিক শীজিন্নদুনা বর্নালনা কমপ্লেক্স ওর্গেনিক মোলেকুলশিংগী ষ্ট্রকচর লৈরবা হৌরকখি। বর্নালনা থবায় যাওবা সাইন্টিষ্ট খুৎপু অমা শেমগৎলম্মী। মদুগী মতুংদা হোজকিন্না খাইদগী হৈথোই-শিংথোইবা অমদি মরাং যাওবা সাইন্টিষ্ট ওইবলম্মী। মতম অদুদা হোজকিনদা অপাংবা মচা অমা চেন্দুনা ইমুং-মনুংগী অচৌবা থৌদাং পুবিবা মতম্ম। অদুবু নুপীনি হায়রদুনা মাগী থবক্নীংবা অমদি হৈশিংবনা মাংহন্দুনা তুংদা অচৌবা মফপাকপা পুরকপা ঙমখি।

মাগী শাংথানাইথি ওইবা থবকশিংগী মনুংদা ইং ১৯৪৯ দা চার্লস বনগী লেপ্পাগা থ্রি ডাইমেনসনেল ওইবা পেনিসিলিনগী শেমগৎ-শাগৎপগী মওং মতৌ পুথোকপা ঙমখবা অদু পনবা যাই। মসিগী মতুংদা ইং ১৯৫৬ দা ভিটামিন B_{12} কা শেমগৎ-শাগৎপগী

মওং-মতৌ অমুক পুথোকখি। মদু মাগী চহী নিপান চুপ্না লেপ্তুনা থিজিনবগী মতৌনি। ভিটামিন B_{12} অসি য়াম্না কমপ্লেক্স ওইবা মবম্না মসিগী মওং-মতৌ পুথোকপসি অচৌবা অচিভমেন্টনি হায়নবা লৌনবদগী ইং ১৯৬৪ দা কেমিষ্ট্রি নোবেল প্রাইজ মঙোন্দা পীখি। মথং চহী ১৯৬৫ দা মতম অদুগী মহাবাণী এলিজাবেথনা অচৌবা ইকায়খুম্নবা উৎপা ওইনা 'ওর্ডর ওফ মেরিট' হাযবা মনা অদু ডোরোথীদা পীখি। অসিগুম্বা মনা অসি ডোরোথীগী মমাঙদা ফ্লোরেন্স নাইটিঙ্গল (ইং ১৯০৭) নত্তনা অতৈ কনাদসু পাখিদ্রি।

নোবেল প্রাইজ ফংলবসু হোজকিনগী রিচর্সকী থবক্তু লেপখিদে। হেন্না হেন্না লুশিনবা বাইওলোজিকেল প্রোটিনগী ষ্ট্রকচর পুথোক্লুনা লোৎনবম্মী। ইন্সুলিন হায়বা হোর্মোন অসিদা এটোম ৯৯৯ মুক য়াওই, মাসগী থ্রি-ডাইমেন্সনল ষ্ট্রকচরসি ইং ১৯৬৯ দা পুথোকখি। হোজকিননা এক্স রে স্পোট ৯,০০০ হেন্না নৈনদুনা যাম্না কমপ্লেক্স ওইবা পোৎ অসিগী ষ্ট্রকচর খংবা ঙম্মখি। অসিগুম্বা মহাক্কী অচৌবা মদু পাকপা মসি চহী ৩০ রোমগী মরমদা হায়না লৌবা যায়।

মথক্তা পাম্লরা ডিস্কোভরি অমুম অসি হোজকিননা জে ডি বর্নালগী লেবরেটোরিদগী হনখ্রবা মতুং, ওক্সফোর্দদা মশাগী লেবরেটরি লিংখৎলুনা পাঙথোকখিবনি।

ডোরোথী হোজকিনগী পনবা যাবা মগুন অমনা মহাক্কী শকগী লায়না রুমাটোইদ অথ্রাইটিসনা নাবক্লবা ফাওবদা মহাক্কী হনবা লৈতবা হোৎনবা অমদি থৌনা লিংজেল অদুনা মবম ওইদুনা তমথীববা লায়না অসিনা মহাকপু তুহৎপা ঙমহনখিদবদুনি। মহাক্লা মহাক্কী এক্স-রে খৃষ্টেলোগ্রাফিগী রিচর্স ব্রার্ক হৌবকপা মতুং ইকুই কুইদনা জে ডি বর্নালগী এসিষ্টেন্ট ওইনা কেমব্রিজদা লৈবিঙৈ ইং ১৯৩৪ দগী খঙহৌদনা লায়না অসিনা নাবকখি। মাগী খুৎ অমদি খোঙবীশিং তপ্না তপ্না চিংশিল্লক্লুনা তাশীল্লকপা হৌবকখিবা মঙোন্দা অনাবা

অমদি নুঙাইতবা কয়া ফাওরম্মী। মতম অদুদা লায়না অসি লায়েংবা ঙমদ্রি। অদুমওইনমক মহাক্না নীংহন্নকবা তৌদনা মহাক্কী খূৎই হোংখিদনবা কন্না হোংনবগা লোয়ননা শোইনাইববা মখূৎ অদুনা চাংয়েংশিং চথখি। মদুমক্না মহাকপু মখূৎনা ৱাখল খনবা ঙম্মীনি হায়নৈ। মতাং অসিদগীনি জে ডি বর্নালনা প্রোটিন খৃষ্টেলশিংবু এক্স-রে ফোটোগ্রাফ লৌবা যাগনি হাযনা পুথোকখিবসু। তুংদা মসিনা অচৌবা বাইএলোজিকেল অমসুং মেডিকেলগী ওইবা হীবমদা মক ওইবা ফিল্ড অমা ওইবকখি। মখা তাবকপা ওইনা ডোবোথী হোজকিননা সোমবভেলি কোলেজ, ওক্সফোর্ড য়ুনিভার্সিটিদা ওজা ওইনা চঙলবা মতুংদা এক্স-বে খৃষ্টেলোগ্রাফিগী লেববেটোরি অমা মশা মতোমতা লিংখৎচদুনা প্রোটিনগা ষ্ট্রকচব নৈনবা হৌবকখি। মাগী অথ্রাইটিজ নাববা খূৎ অমনা অপাবা গ্লাস কাইবব অমদা খৃষ্টেল পাযবগা অতোপ্পা খূৎনা কৈবাক কাবগা এক্সপ্রেমেন্ট পাঙথোকই অদুবু অঙকপদি মাগী শোইনাইববা খূত্তগা নেংমত্তা খৃষ্টেল অদু নাম্থোক্লুনা মাঙখিদে। ক্যুইন এালজাবেথনা 'ওডব ওব মেবিট' পাবগী বক্কেটতা অফাওবা আর্টিষ্ট হেনবি মুবসু লাক্লুনা ডোবোথী হোজকীনগী নাকন্দা ফম্লম্মী। হেনরি মুবনা ডোবোথীগী শোইনাইববা অমদি লৈখায়ববা খূদোম্নীশিং উবদা অঙকপা পোকখিবগা লোযননা মখূৎশিং য়েকচগে হায়জদুনা য়েকখি। মুরগী ড্রোইং অদু রোযেল সোসাইটি, লণ্ডনদা হোজকিনগী ফোটোগা লোয়ননা থেংলি। হোজকিননা মখূৎকী অয়েকপা লাই অদু ফজৈ হায়জরম্মী।

পীক্লিডৈদগী হৌনা ডোরোথী হোজকিন লানগী মায়োক্তা লৈরকখিবগা লোয়ননা ৱার্ল্ড পিছকী কেম্পেইন কয়াসু তৌই। কম্যুনিষ্ট লৈবাক সোভিয়ট য়ুনিয়নদা চত্তুনা সাইন্টিষ্টশিংগা উনৈ। মতম অদুদা কম্যুনিষ্ট লৈবাক্তা চংপা হায়বসি পাক-য়ারমদে, অথীংবা কয়া লৈরম্মী। অদুবু ডোরোথীদি অথীংবা কয়াদু থৌওইদনা, থোক্লবা

অমা লাকচবসনু হায়না খন্দোক্লগা মাগী পান্দম অমসুং মীওইবা খুন্নাইগী খজিক্কুং ওইববসু কান্নবা ফংলগদি হায়দুনা সোভিয়টতা চংখি। অমবোমদা ইং ১৯৫৩ দা লাইনস পোলিংনা শীনবা অর্মেবিকাদা পাঙথোকপা কনফরেন্স অমদা যু এসকী ভিসা ফংদদুনা হোর্জাকিন চংখিদে। মসিদা নত্তুনা সোভিযটনচিংবা অর্থাংবা লৈবা লৈবাকশিং চংলুবা অমসুং মখোযগা মরী থম্নবগীদমক্তা অরাবা কয়া মায়েক্লখি। মতুং তারকপদসু 'সাইন্স ফোর পিছ' হায়কবগী যু এস এণ্ড ভিসা ফংবদা অকায়ব কয়া নংখি। ইং ১৯৬০ দগী ১৯৭০ অদুবক্তি ফাওবদ লানগী মায়োক্তা কেম্পেইন কয়া চঙবা ওইনা ভিয়েৎনাম অমসুং চাইনাদা চংলম্মী। মকওইনা ভিয়েৎনাম লানগী মায়োক্তা লৈবা হায়বসি যু এস এবু শাংনবনি। মবীল পান্দবা মশাগী বাখল্লোন নাংদবা মীওইবা অমাদ ফনা অফাওবা সাইন্টিষ্ট ওইনবসু যু এস এগী বাখল্লোন অমসগী মায়োক্তা লেপ্পা ঙম্বগী থৌনা লেপ্পলেই। ওইজবা লৈবা কয়াদি অর্মোবিকাগী মকম থুপ্পা হাংনবা ঙাক্লিন। অদুবু ভ্রাবোইস্দি মাগী বাখল্লোন পান্দমগী মমাঙদা অর্মোবিকাবু কনবসু ওইনা উখিদে। ইং ১৯৭৫ দা 'পগবাস কনফরেন্স অন সাইন্স এণ্ড ৱাল্ড এফিয়ার্সগী প্রসিডেন্ট ওইদুনা ৱাল্ড পিছ অমসুং ডিসআর্মমেন্টকী মেসেজ পীবা হৌখি।

বৃষ্টোল যুনির্ভাসিটি (যু কে) গী চান্সেলব ওইনা থবক পুবা হৌবদগী লাইবিক লাইশুগী লমদা খুমাঙ চাওশীন্নবা কন্না হোৎনবা হৌখ। মক ওইনা অনৌ অনৌবা নুপী সাইন্টিষ্টশিংগী পূক্নীং চিংশিন্নবা কন্না হোৎনখি। বৃটেনগী প্রাইম মিনিষ্টব ওইখিবী মাগবেট থেটচব অসি হোর্জকিনগী যাম্না চানবা কেমিষ্টিগী ছাত্রি ওইখি। মাগবেট থেটচবনা প্রাইম মিনিষ্টব ওইববা মতমদা হোজকিনদগী পাউতাক কযাসু লৌখি। মাগী পাউতাক মতুং ইন্না থেটচবনা সোভিযট যুনিযনদা চত্তুনা সোভিযট প্রসিডেন্ট মিখেল গোবাচোবকা

উনদুন অনৌবা ৱার্ল্ড পোলিটিক্সতা অহোংবা লাক্লুন ইং ১৯৮৭ কী বি-ইলেক্সন কেম্পেনদা থেটচব অমুক মীখলদা মায় পাকখি। 'ডি লণ্ডন টাইম্‌স্' হায়বা চেফোঙনা হোজকিনবু 'ডি ক্লেভবেষ্ট ৱিমেন ইন ইংলণ্ড' হায়বা মিংথোল পীদুনা ফোঙখি। কবিগুম্বদনা হোজকিনবু 'এ জেন্টল জিনিয়স্' হায়নসু কৌনৈ।

মতমগী খোঙজেল লিকংদগী কাপথোবকপা তৌঙ্জেগুম যাঙনা পাইশিল্লকখি। হোর্জকিনগী অবোযবা মীংকুপসু তপ্পা তপা যৌবকখি। ইং ১৯৭৭ দা বিটায়র্ড তৌদুনা ওক্সফোর্দকী অরাং থংবা শকক্তা অচিকপা যুম অমদা লৈলম্মী। ইং ১৯৮২ দ' মাগী মপুবেইবা শিখি। হ্যুইল চোবদা ফমদুনা হোজকিন মখক মকক্তা সাইন্টিফিক অমসুং পিছ কনফরেন্স কয়া যাওনা চংখি। কবিগুম্বদা মোপ্নানচিংবা মীৈবেবাক্তস্ চংপা লেপখিদে। মশা শেকচাল্লকপগা লেযননা মশাগী চহী ৮৪ শুবদা মশাগী য়মদা ইং ১৯৯৪, জুলাই ২৯ তা ড্রেবোর্থী ক্রোফুট হোজকিন পুক্সিগা অবোযবা থাইপ তানাখ। ❑



চিয়েন - সিয়ুং ৱু

Chien - Shiung Wu (1912-1997)
Chinese-American Physicist

২০শুবা চহীগী মথাই চল্লমদাই ইং ১৯২৫, চাইনাগী পুরাবাদ জেনরেল চিয়াং কাই-শেকনা চাইনিজ নেস্নলিষ্ট পার্টিগী লুচিংবা মতম্লনি। ষ্টুডেন্ট এজিটেটব লীশিং কয়া চাইনাগী প্রসিডেন্ট উনবা লাক্লম্মী। জেনরেল চিয়াং কাই-শেক না মতম অদুগী ষ্টুডেন্ট লিডর ওইরিবী চিয়েন-সিয়ুং ৱুগী ৱাফম মুন্না তাবম্মী। জাপানিজগী মাযোক্তা থোঙফম চেংনা লেপ্লবা ছাত্রশিংনা অকনবা ৱাফম প্রসিডেন্টতা থল্লম্মী। ইং ১৯৩৭, জুলাই থাদা জাপাননা চাইনাদা লান্দারম্মী ইং ১৯৪৫ দা মালেমগী ২শুবা লাঙ্গাও লোইশিনবগা লোইননা জাপানিজ মায়থীখি। চাইনা মনীং তমখি। অদুম ওইনমক, চিংয়াং কাই-শেক অমদি চাইনিজ কম্যুনিষ্টকী সিভিল ৱারদি লেপ্পা লৈরমদে। ইং ১৯৪৯ দা চাইনিজ কম্যুনিষ্টশিংনা মায পাকখি, লোয়ননা চাইনা অসি পৃথিবীগী লৈবাকশিংগা মরী কক্লখি। তপ্পা তপ্পা চহী ২০ গী মতুংদা চাইনানা অতোপ্পা লৈবাকশিংগা মরী



Chien - Shiung Wu



Chien - Shiung Wu

শাগৎপা হৌবকখি। চহী ৫০ মুক্কী চাইনাগী পুৱাবীদা মীওই কযা শিখি। লোইননা মমাঙদা ষ্টুডেন্ট এজিটেটব ওইবঙ্গী চিযেন-সিযুং ৱুসু পৃথিবীদা মমিং লৈবী সাইন্টিষ্ট অমা ওইখি।

পীক্লিবা চিযেন-সিযুং ৱু ইং ১৯১২, মে ৩১ দা শাঙহাই দগী মাইল ৩০ বোম চৎলগা লৈবা ল্যাহে হাযবা সহব মচা অমদা পোকখি। মহাক্কী মপাবুং ৱু জোংগী ইং ১৯১১ গী চাইনিজ বিভোলুসনদা শক্তক যাখিবা খৌনা ফবা মীওই অমনি। মানচু ডাইনেষ্টি মক্ত ফংনা মুখৎলবা মতুংদা ল্যাহেদা নৃপীমচাগী স্কুল অমা লিংখত্তুনা ঈংনা লৈখি। মহাক্কী মচানুপী চিযাং সিযুং অমদি মচানুপা অনী, মাগী স্কুল অদুদা তমহল্লম্মা। মশাগী চহী ৯ শুবদা ঙাইবাবী নৃপীমচা চিযাং-সিযুং ৱু মপাগী স্কুল থাদোক্তুনা সুচৌ গার্লস স্কুল হায়বিবা ৱেষ্টর্ন কবিকুলম তম্নবা অফাওবা স্কুল অসিদা মখা তম্বা ফংখি। স্কুল অসি সুঝৌ হায়বিবা চাইনাগী মফম অদুদা লৈ। ইং ১৯৩০ দা মশাগী চহী ১৭ শুবকপদা খ্বাইদগী ৱাংবা গ্রেড ফংদুনা তম্বা লোইশিনখি।

থিংবা ঙমদবা নোংলৈ নুংশিৎকুম চিযাং-সিযুং ৱু না অৱাংবা থাক্কী এডুকেসন ফংনবা চংশীল্লকখি। চহী অদুগী কালেন থাদা চাইনাগী অফাওবা নেসনেল সেন্ট্রেল যুনিভর্সিটি, নঞ্জিংদা ফিজিক্স লৌদুনা মখা তমখি। ইং ১৯৩৪ দা নেসনেল একাডেমি ওব সাইন্স, শাংহাইদা চহী অনীমুক বিছর্স তৌবা চৎখি। মদুগী মতুং ইং ১৯৩৬ দা পি এইচ ডি তৌনবা যুনিভর্সিটি ওফ মিছিগান, যু এস এ দা মাগী মখুবানা পৈশা পুথোকপীদুনা চৎখি। অমেরিকা যৌবগা চাইনিজ ছাত্র কযা উনবা ফংখি, মতুংদনা মাগী পুন্সি খোঙলোই ওইবক্কদবা ল্যাক যুৱান উনবা ফংখি। যুনিভর্সিটি ওব বার্কলেদা ৱু অমদি যুৱান অনীমক পি এইচ ডি গীদমক মিং চনখি। খৃদোংথীবা কযা লৈন-লৈনা ইং

১৯৪০ দা পি এচ ডি থিসিস লোইদুনা মখা তানা চহী অনীগী বিছর্স এসিষ্টেন্ট ওইবা ফংখি। ইং ১৯৪১ দা স্মিথ কোলোজদা ওজা ওইবগী থবক ফংখি। ইং ১৯৪২ দা যুব়ানগা লুহোংখি। ইং ১৯৪৪ দা এটোমিক বোম প্রোজেক্টতা ৱু যাওদুনা কলম্বিযা য়ুনিভর্সিটিদা হল্লকখি।

পৃথিবীগী ২শুবা লাঞ্জাও লোইববদা মহাক কলম্বিযা য়ুনিভর্সিটিদা সিনিযব ইনভেষ্টিগেটব ওইনা বিছর্স গ্রান্ট ফংদুনা লৈথখি। ইং ১৯৫২ দা কলম্বিযা য়ুনিভার্সিটিদা চঙদুনা ফেকল্টিদা যাওখি। মশুন চেনবী নূপী ওইনা কবিশুম্ব অমত্তা থিংবা ঙম্মখিদে। ইং ১৯৭২ দা ফুল প্রোফেসর ওইখি। ইং ১৯৮১ দা থবক্তগী পোথাখি।

বুগী মরু ওইরিবা বিছর্স কোন্হবদ ইং ১৯৪৬ ওগী তৌবগা ১৯৬৩ ফাওবনি। মাগী খ্বাইদগী মশক থোকপা থবক্তি চাংয়েং তৌদুনা নেচবগী লো 'পেবিটি পিন্সেবি' ৌম্পা নিক ফোর্সনা কায়হল্লি হাযনা উৎপর্সনি। ইং ১৯৫৭ তা কোবান্‌গ, এলয়েন্ট শীন্নন্দুনা চাংয়েং উৎখি। মাসগী ইন্প্রিকেসন অসি যম্না মব ওই। অদুব্ নোবেল প্রাইজদি বুদা পীখদে। মদুগীদমক ফিজিক্স কম্যুনিটিনা পেন্দবা কয়া ফোঙদোক্লখি।

মেডাম ৱুগা বিছর্স কেবিযবদা অচৌবা অহোংবা ভানফম অনী উবা ফংই। অহানবদ, ২শুবা লাঞ্জাও লোইববা মতুংদা কলিম্বিযা য়ুনিভর্সিটিদা সেনিযব ইনভেষ্টিগেটব ওইনা থবক ফংখিবা, অমদি ফর্মিগী বিটা ডিকে থিওবিবু চাংয়েং তৌদুনা চুম্মী উৎপা ঙমখিবা অদুননি। বিটা ডিকে থোকপদা ন্যুক্লিযস মনুংদা যাওবা ন্যুট্রোন্দা ওন্তোক্লনা শব হেনা ষ্টেবল ওইবা ন্যুক্লিযস ওইহল্লি। বিটা হাযনা খঙনবা ইলেক্ট্রন, অদ শক্তিনবা এনার্জি পুদুনা শাইথোবকই। ৱুদা ফর্মি থিওবিগী মতুং ইনা পাবা ইলেক্ট্রোনগী খোঙজেল অদু মাগী চাংয়েংদা ফংবা ঙম্মখি। পৃথিবীদি মীপুম থৃদিংনা ৱুগী চাংয়েংবু থাগৎনরম্মী।

পুন্সি খোঙচৎকী অনীশুবা অহোংবা তাঞ্জা অমনা ইং ১৯৫৬ তা নোংমা সুং দাও লী কৌবা চাইনিজ অমেরিকন ফিজিসিষ্ট অমা ব্রুগী কাদা কোযথোবক্লম্মী। তোঙান তোঙানবা হীবমদা ৱাৰী শানবগী মবক থংনা লীনা 'পেবিটি সিম্মেট্রি (যেং ওয় খেন্নবা লৈতবা) অসি এটোমগী ন্যুক্লিয়স মনুংদা লৈ হায়বসি কনাগুম্বা মীওই অমনা চাংযেং তৌদুনা উৎখিবা লৈববা হংজম্মী। লীগী ব্রাহং অসি যাম্না মঙ্ক ওইবা অমা ওইনা ব্রুনা লৈরম্মী। হীরম অসিদা চম্মবা অমা লৈদি হায়বসি তুন খংলম্মী। ইকুই কুইদনা সাইন্টিষ্ট অনী, লী অমসুং যাংনা কাউন লীব মেশোন অমা টেকে তৌবদা 'পেবিটি সিম্মেট্রি' কায়বা ওইথোকই হায়না হাওরি অমা প্রপোজেল পীরম্মী। মদোংচাবা অসি লৈবগা যেং ওয় মানবগী লে 'পেবিটি সিমেট্রি' গী চাংযেং অমা কোবাল্ট এটোম শীজিন্দুনা বু অমাদ মংগী কাওবুনা ইং ১৯৫৭, জনুৱারি ৯ দা পুথোকখি, অমাদ নেচবগী লো পেবিটি সিমেট্রি অসি বক ইন্টরেক্সনদা ভাইওলেট তৌই হায়না পৃথিবী মীয়ামদা খঙহনখি। থা ১০ গী মতুংদা লী অমসুং যাংবু ইং ১৯৫৭ কী ফিজিক্স নোবেল প্রাইজ পীখি অদুগা বুবুনা কউথোক্লুনা থম্বীবমখ। বু নীংবা যাম্না কায়খ। মতম অদুগী অয়াম্বা ফিজিসিষ্টশিংনা মেডাম বুদসু নোবেল প্রাইজ পীফম থোকই হায়না ফোঙদোক্লবম্মী।

অহুমশুবা টর্নিং পোইন্টনা ইং ১৯৬৩ দা অতোপ্পা নেচবগী লো অমা অমুক চাংযেং তৌদুনা চুম্মী হাযবা উৎখি। মদু ৱিক ইন্টবেক্সন থিওবিগী V-A হাযবা মওঙ অসিনি। কেলটেগকী সাইন্টিষ্ট অনী বিচার্ড ফাইনমেন অমদি মুবে গেল-মেন অনীনা পুথোকপা নেচবগী লোনি। অমবোমদনা মাবশ্যাক অমদি সুদবসননসু V-A থিওবি পুথোকই হাযনা ক্লেম তৌই।

ঐখোযনা ঙসি খঙনবিবা 'ষ্টেন্দর্ড মোডেল' হাযবা 'ৱিক ফোর্স' অমসুং 'ইলেক্ট্রোমেগনেটিক ফোর্স' অনী পূনশিনবা থিওবী অসিদা

পেরিটি ভাইওলেসন অমসুং V-A থিওরি অনীমক মরু ওইবা শরুক ওইনা য়াওরি। তুংদা লাক্কদবা য়ুনিফাইড থিওরিগী য়ুম্ফম মেডাম ৱুগী চাংয়েংনা পীবনি। মসি য়াম্না মরু ওইবা চাংয়েংনি। নোবেল প্রাইজ ফংহৌদ্রবসু মেডাম ৱুনা মশীঙ থীঙমদ্রবা প্রাইজ অমদি ওনর কয়া ফংখ্রে। য়ু এস এগী প্রসিডেন্টনা পীবা 'নেসনেল মেডল ওফ সাইন্স'সু ফংখি। মেডাম ৱুনা ফংখিবা অতৈ মরুওইবা প্রাইজশিংদি- 1. The first Wolf Prize from state of Israel, 2. The first woman to receive the Research Corporation Award, 3. The first woman to win a Comstok Award from the National Academy of sciences 4. The first woman President of the American Physical Society. অসিনচিংবনি। অমেরিকান ফিজিকেল সোসাইটিগী অহানবা নূপী প্রসিদেন্ট ওইবগীদমক অখন্নবা ইকাইখুম্নখি। মেডাম ৱুগী কন্ট্রিব্যুসন য়াওরমদ্রবদি ফিজিক্সকী হিষ্টরি মওঙ অমদা চৎলম্বা য়াই। মহাকপু থবক য়াম্না কনবী সাইন্টিষ্টনি হায়বগীদমক মীয়াম্না 'ড্রাগন লেডি' হায়না কৌনরম্মী।

শু-নোম্বা য়াম্না কনবা, পোত্থাবা হৈতবা সাইন্টিষ্ট অমগী মপুক্সিগী শাংলবা তাক্কক অমা কখোক্লগা পুথোকপা মহৈ য়াল্লবা চাংয়েং অদু ইম্প্লোক্লম্লগা, মদুগী মরেঙবান্দা তোংদ্রগদি প্রমাণ তৌবা য়ারোইদবা থিওরি শাগৎখিবা সাইন্টিষ্ট অনীদা নোবেল প্রাইজ পীখিবা হায়বসি নুংঙাইফম থোক্তে। মদুদগী হেন্না থম্মোয় শোক্লীঙাই ওইবা সাইন্টিষ্ট অমগী পুন্সিদা করি লৈরিবগে? ফনা ফজবা, অনৌবা থিওরি ওইজসনু মদু এক্সপরিমেন্ট তৌদুনা প্রুফ তৌবা ঙম্বসিনা সাইন্সতদি হেন্না মরু ওই। এক্সপরিমেন্ট অদুদা ৱুগী মপুন্সি কোন্নখ্রবনি। অদুগুম্বা অতোপ্পা এক্সপরিমেন্ট অমা অমুক নৌনা হৌবা হায়বসি অতোপ্পা মপোক অমদা নত্তনা ওইথোক্তে। অদুবু ৱুদি থম্মোয় কায়না কায়না থবক তৌবদি লেপখিদে। অদুক্কী মতীক ইকায়খুম্নবা, মতমদুগী নূপী

সাইন্টিষ্ট অমত্তনা ফংখিদ্রবা এৱার্ড কয়াসু লেপ্তনা ফংখি। ৱুদা নোবেল প্রাইজ পীবিখিদবা হায়বসি নোবেল প্রাইজগী ইতিহাসতা অমুবা দাগ অমা ওইনা লৈহৌরগনি।

ইং ১৯৯৭, ফেব্রুৱারি ১৬ তা ন্যুয়োর্ক সিটিদা চিয়াং-সিয়ুং ৱু পুক্কিগী অরোয়বা য়াহীপ তানখি। মেডাম ৱুনা অমেরিকান নুপীশিংবু সাইন্টিষ্ট ওইনবা পুক্নীং থৌগৎপিরম্মী। য়ুনাইটেড ষ্টেটসনা এজুকেসন অমসুং রিছর্সতা পুক্নীং চিংশীন্নবা ৱাফম কয়া পল্লম্মী। 'ৱিমেন ইন সাইন্স' অসি মাগী খ্বাইদগী পামজবা টোপিক ওইরম্মী। মফম কয়াদা চত্তুনা লেকচর পীরম্মী।মহাক্না তোয়না পল্লম্বা ৱাফম্নি- "I sincerely doubt that any open-minded person really believes in the faulty notion that women have no intellectual capacity for science and technology Nor do I believe that social and economic factors are the actual obstacles that prevent women's participation in the scientific or technical field" ❑

৭

জোসিলীন বেল বরনেল

Jocelyn Bell Burnell (1943-)

British Radio Astronomer

জগৎ অসিদা লৈরিবা মশিং থীংদ্রবা থবানমিচাক কয়াগী মনুংদা য়াম্না মরু ওইবা থবানমিচাক অমদি 'ন্যুট্রোন ষ্টার' হায়বসিনি। ইং ১৯৩২ দা রসিয়াগী সাইন্টিষ্ট লেভ লান্দাওনা ইহান-হান্না 'ন্যুট্রোন ষ্টার' লৈ হায়বগী ওইথোকপা মাঙজৌননা খঙহল্লম্মী। অসিগুম্বা ন্যুট্রোন ষ্টার অসি ন্যুট্রোন মশিঙ কা-হেন্না য়াম্না পূনশিল্লগা শেম্বা থবানমিচাক মখল অমনি। অচৌবা থবানমিচাকশিংনা মপুঙ্গি লোইশিল্লকপা মতমদা মখোয়গী মনুংদা য়াওবা প্রোটোন অমদি ইলেক্ট্রোন পূনশিল্লগা ন্যুট্রোনদা ওনবা হৌরকই। মসি মৈ চাক্লবা মচাক লোইশিল্লকপগী থাক য়ৌরকপদগী থোকপনি। অসুম্না ন্যুট্রোন ষ্টার অসি সাইজ য়াম্না চাউদে, শৃপ্লদগী কিমি ৩০ মুক্কী দাইমিটর ওইগনি, অদুবু ডেন্সিটিদি অঙকপা ফংনা ৱাংই। খৃদম ওইনা ক্যুবিক সেন্টিমিটর অমদা টন মিলিয়ন ১০০ গী চাংদা লুম্মী। মসিনা



Jocelyn Bell Burnell

চিংশিনবগী শক্তি(গ্রেভিটি) কা-হেন্না কলহল্লি। মগী চিংশিনবগী শক্তি অসি অসুক্কী মতীক কল্লী মদুদি কবিগুম্বা শেলযেক (কোইন) অমা থাদববদি মঙালনা যাঙলিবা চাং অসিগী তঙ্খাই অমগী খোঙজেলদা মসিনা লৈমাযদা থেংগনি। ন্যুট্রোন ষ্টাব অসি মঙাল লৈজববসু যাম্না পীকপা মবম্না পাক-হেক্না উবা ফংদে।

অঙকপা মওঙ অমনা ন্যুট্রোন ষ্টাব মখল খবদি পৃথিবীদা মশা মতোমতা উঙবগুম মশাগী এক্সিসতা যাম্না যাঙনা খুংগুম্না (স্পিনিং) উঙদুনা লৈ। মশাগী অকনবা যোৎচবীগী শাফু (মেগনেটিক ফিল্ড) পীথোকপা ঙম্বা মবম্না ন্যুট্রোন ষ্টাবনা যাম্না যাঙনা উঙবদা চাং নাইবা বেডিও পলস খবা, সমুদ্র মপান্দা লৈবা লাইট হাউসকুম, পাদোবকই। পলস অসি চাং যাম্না নাই। অসিগুম্বা মখলগী ন্যুট্রোন ষ্টাববু 'পলসেটিং বেডিও ষ্টাব' পলসব হায়না খঙনৈ। 'পলসব'বু ইহান হান্না পুথোকখিবী নুপী সাইন্টিষ্ট অদুগী মমিং জোসলীন বেল বর্নেল কৌই। মদু মহাক্না ইং ১৯৬৭ তা খঙহৌদনা থেংনখবদগী পুথোকখিবনি। মতম অদুদা মহাক কেমব্রিজ যুনিভর্সিটিদা এন্থোনি হেৱিসকী মখাদা পি এচ ডি তৌবম্মী। অহানবা 'পলসব'দু (P-1919 হায়না খঙনবম্মী। মদুগীদমক সাইন্সকী পুবন্দদা জোসলীন বেলগী মমিং লেংদনা লৈবি, 'পলসব' হায়বা মিংদি বৃটিশ কোস্মোলোজিষ্ট থোমাস গোল্ডনা পীবনি। পলসবগী বাবী হৌজিক ফাওবা লোইবা নাইদ্রি। অচৌবা পলসব কয়াসু পুথোক্লে। অনী অনী পুন্না লৈবা বাইনরি পলসবসু পুথোকখ্রে। পলসব অমদ মসিগা মরী লৈনবা হীবমদা পুথোকপা জোসলীন বেলদা নোবেল প্রাইজ পীবগী মহুত্তা মাগী পি এচ ডি থিসিসকী সুপরভাইজর প্রো এন্থোনি হেৱিস অমসুং মার্টিন রাইলদা ইং ১৯৭৪ দা ফিজিক্সকী নোবেল প্রাইজ অদু পীখি।

ইং ১৯৪৩, জুলাই ১৫ দা নোডর্ন অ্যারলেণ্ডগী বেলফাষ্টতা জোসিলীন পোকখি। পীক্লিণৈদগী হৌনা এষ্ট্রোনোমিদা য়াম্না খঙনীংবা ফাওরকখি। মহাক্কী মপাবুংনা লাইব্রেরিদগী লাইরিক কয়া ৱায়রগা পীক্লিবী জোসিলীন্দা পীদুনা এষ্ট্রোনোমিগী মরমদা খঙনবা, মনীং থুংনবা হোৎনরকখি। স্কোটলেণ্ডগী মনুং চনবা গ্লাসগো য়ুনিভর্সিটিদগী ইং ১৯৬৮ দা রেডিও এষ্ট্রোনোমীদা পি ঐচ ডি ফংখি। পলসর পুথোকখিবগী থৌদোক অসি মাগী বিছর্স ৱার্ক মনুংদনি। য়াম্না চাং নাইবা পল্‌স অসি জোসিলীনগী খুৎলায়না ওনবা ঙম্বদা য়াম্না অঙকপা অমা ফাওরম্মী। কদোমদগী লাকপা ওইরমগদগে হায়বা কনানসু খঙবা ঙম্লমদে। যেংবদা মীওইবনা শেম্বা মাল্লি, য়াম্না চাং নাই। মরম অদুনা সিগনেল অসিবু অহানবা 'লিটল গ্রিন মেন' (এল জি এম-১) হায়না থোল্লম্মী। অতোপ্পা গ্রহ অমদগী এক্সট্রাটেরেষ্ট্রিএল সিভিলাইজেসননা থারকপা বেডিও পল্‌স ওইগদ্রা হায়না চিংনরম্মী। মমৈথঙর্দদি মসি য়াম্না য়াঙনা খুংগুম উংলিবা (রেপিডলি রোটেটিং ন্যুট্রোন ষ্টাব) দগী লাকপনি হাযবা খঙলম্মী। মাগী থেসিস সুপর্ভাইজর এন্থোনি হেৱিসনা মথঙ চহী ইং ১৯৬৮ দা পলসব ডিস্কোভরি অদু লাউথোক্লম্মী। পলসরগী থিওরি অসি মীওইবা খুন্নাইদা য়াম্না মরু ওইবা অমনি। মমৈথঙদা ফ্রাঙ্কো পেসিনি অমসুং থোমাস গোল্ডনা পলসর থিওবি পুথোক্লম্মী। ঙসিদি ঐখোয়না পলসর ৬০০ হেন্না খঙবা ঙম্লে। মখোয়না রেডিও সিগনেল পীথোরকপতা নত্তনা মওং মওংগী রেডিএসনশিংসু থাদোকই। ক্রেব নেবুলাগী অখন্নবা পলসর অদুনা এক্স-রে অমসুং গমা-রে থাদোকই। খ্বাইদগী য়াঙবা পলসর PSR-1913+16 না সেকেণ্ড অমদা সিগনেল ৬০০ লক থাদোকই।

পনবা য়াই, ইং কুমজা ১৯৭৪ দা অমেরিকাগী এষ্ট্রোফিজিসিষ্ট অনী- জোসেফ টেলর অমসুং রুসেল হল্‌স অনীনা ন্যুট্রোন ষ্টার অনী

যাওবা অঙকপা পলসব অমা পুথোকখি। অসিগুম্বা বাইনরি পবসব অসিনা এলবার্ট আইনষ্টাইনগী জেনরেল রিলেটিভিটি থিওরিবু খঙবদা অচৌবা মতেং ওইখি। মসিগী কান্নবদু খঙবদগী ইং ১৯৯৩ দা টেলর অমসুং হল্‌স অনীদা ফিজিক্সকী নোবেল প্রাইজ পীখি। অসুম্না পলসরগী মবমদা থিগৎপখক্তদা নোবেল প্রাইজ অনীবক পীখ্রবনি। অদুবু পলসব হায়বিবসি পুথোক্লম্বী, হৌদ্রিকসু মপুঙ্গি কথোক্লুনা হীবম অসিদা লৃপচর্বিবা জোসিলীন বেলদি কযাদ মবাহবক থিখ্রবনো! পুথোকখিবা, রাজখিবা মতেংদোংদা অসিগুম্বা চকাইখুম্নানবাই ওইনা মনা অমত্তা পীবিদ্রি।

ঙসিদি জোসিলীন বেল যুনাইটেড কিংডমগী খ্বাইদগী চাউরা যুনিভর্সিটি 'ওপন যুনিভর্সিটি'দা ফিজিক্সকী প্রোফেসর ওইরি। মাগী লৈবিরা থাক অমসুং ইকায় খুম্নবা ঐহি ওইবগী কম আসনা নুপীশিংবু থোইদোক্না ফাজন্না তম্বগী অপাম্বা পোকহল্লা। মহাক মতম শাংনা-শাংনা বা ঙাঙদনা চংপা লাইনাংবা কেকর অমনি। মসনা মশুঙ্গদ ধর্ম অমসুং সাইন্স অনীগী য়েনবা পুরক্পদা অচৌবা মতেঙ ওই। মহাক্না হায় "পলসরবাশংসি অঙকপা সবজেক্টনি, হৌজিক চহী ২৫ শুরবনি। চহী ২৫ শুরবা সবজেক্ট হায়বাস ফনা লির্বনি হায়না ঐনা খল্লুই অদুবু পলসবাদ ঐখোয়দা অঙক অঙকপা কয়া পীবকপা অমসুং থাদোবকপা ঙসিসু লেপাত্র।"

পলসবগী মতুংদা জোসিলীনা বেলনা গমা অমদি এক্স রে এষ্ট্রোনোমিদা থিজিনবগী থবক অমুক চঙশিনবা হৌবক্লম্মী। মহাক্না পলসববু মাগী মচাগুম খঙ্গে অদুগা মখা তাপা পলসবগী বিছর্সতা শকক যাবা লেপ্পা লৈত্রি।

জোসিলীন ঙসিসু হিংলি। নোবেল প্রাইজ পীবিদবগী নুংঙাইতবদুনা মাগী পলসবগী মবমদা থিজিনবদা কবিগুম্বা অযেৎপা, অথীংবা, নীংহল্লবা পীবা ঙমদে। কনাদসু ব্রাকৎপা লৈতনা, তৃম্বা

চাবদা পলসরগী ঈপাক্তা তাউরি, পলসরগী মরমদা কোয়থি থিরি। নোবেল প্রাইজনা মাবু হেক উবদা ইকায়মন্দুনা মমায় নোন্দুনা চৎলগদবা জোসিলীন বেল ঙসিসু নোবেল প্রাইজগীদমক্তা কল্লকমিহৌবা অমত্তা য়াওদনা মানা পামজবা হীরমসিদা উংশন্দুনা থিজিন-হুমজিল্লি। মশিঙ য়ামদ্রবা নূপী সাইন্টিষ্ট খরগী মনুংদা জোসিলীন বেলবু অতিয়াদা থবানমিচাক্লা লৈরিমখৈ নীংশিংনরগনি। ❑

৮

রোজলীন এলসি ফ্রেঙ্কলিন

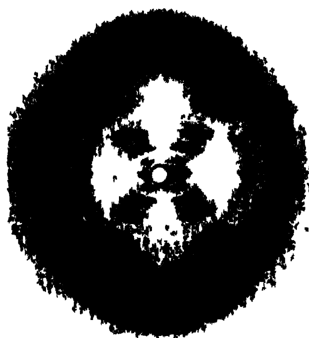
Rosalind Elsie Franklin (1920-1958)
British X-ray crystallographer

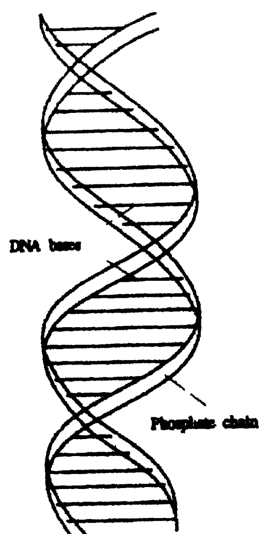
সাইক্লনা চাওখৎলকপগী পুরাবীদা এপ্রিলগী তাং ২৫, ১৯৫৩ অসি থোইদোক্লা মরূ ওইবা নুমীৎ অমনি। নুমীৎ অসিদা ফোঙবা বৃটেনগী মমিং লৈববা চেফোঙ নেচর'দা ৱাটসন অমসুং কৃক কৌবা সাইন্টিষ্ট অনীনা ডবল হেলিক্স ডি এন এ (DNA) শাগৎপগী মওং পুথোকপগী য়াম্না মরূ ওইবা চেবোল অমা ফোঙখি। ৱাফম মখা তাবকপা ওইনা ইং ১৯৬২ দা-কৃক, ৱাটসন অমদি ৱিলকিন্স, সাইন্টিষ্ট অহুম্বু 'মেডিসিন'দা নোবেল প্রাইজ পীদুনা ডি এন এ মওং পুথোকপগীদমক ইকাই খুম্নখি।

'ডি এন এ' অসি 'ডিওক্সিরিবো ন্যুক্লিক এসিড' হায়বনি। মসিনা সেল (cell) মনুংদা য়াওবা জিনশিংসি শেম্মী। ডবল হেলিক্স ডি এন এ পুথোকখিবগী ৫০ শুবা কুমওন ইং ২০০৩ দা পৃথিবীগী মফম পূম্নমক্তা পাঙথোক্লখি। অদুবু লাইবক থীবদি অসিগুম্বা ডি এন এ



Rosalind Elsie Franklin





মোডেল পুথোকপগী থবক্তা য়াম্না মরূ ওইবা থৌদাং লৌখিবী নূপী সাইন্টিষ্ট রোজলীন ফ্রেঙ্কলিনগী মমিংদি পনবিরমদ্রে। ৱাটসন অমদি কৃকনা রোজলীনগী ডি এন এ গী এক্স-রে ফোটোগ্রাফ অদু ৱিলকিন্সতগী লোন্না ফংবদগী ডবল হেলিক্স মোডেল পুথোকখিবনি হায়বগী য়েংনবা কয়া লৈরি। সাইন্সকী খোঙচৎ ৱারীদা অসিগুম্বা কয়া অসি থোক্তবা নত্তে। অমেরিকাগী অফাওবা কবি রোবার্ট ফ্রোষ্টনা হায়রম্মী-'খ্বাইদগী চাওবা অরানবা থবক্তি মিংচৎ হুরানবনি' (ওব অল ক্রাইম্স, ডি ৱোর্স ইজ টু ষ্টিল দি গ্লোরি)।

ডি এন এ গী মওং-মতৌ শাগৎপদা রোজলীন ফ্রেঙ্কলিননা লৌবম্বা থৌদাং অসি হায়নীঙাই লৈতনা চাউই হায়বা ৱাফম অসি সাইন্সকী ৱারী ইবশিংনা থম্নখ্রবনি। রোজলীনগী ফোঙদোক্লিবা এক্স-রে ফোটোগ্রাফতা ডবল হেলিক্সকী শক্তম য়াওরিবনি। 'ফোটোগ্রাফ' অদু ৱাটসননা লোন্না ফংলবা মতুংদা মখোয়গী মোডেল শাগৎপা ঙমখিবনি। মশাগী চহী ৩৭ শুবা মতম এপ্রিলগী তাং ১৬, ইং ১৯৫৮ দা ওভরিয়ন কেন্সর হায়বা তমথিরবা লায়না অমদগী রোজলিন তাইবংপান থাদোকখি। করিগুম্বা মহাক্না হিলম্বা তারবদি ইং ১৯৬২ দা নোবেল প্রাইজ পীবদা মহাকপু শোয়দনা য়াওরমগদবনি হায়না থাজনৈ।

রোজলীন এলসি ফ্রেঙ্কলিন জুলাই ২৫, ইং, ১৯২০ দা লণ্ডনগী জিৱিস ইমুং অমদা পোকখি। সেন্ট পোল গার্লস স্কুল, লণ্ডনদা মহৈগী লমদা অহানবা ওইনা খোঙদাখি। ইং ১৯১৪ দা ন্যুহাম কোলেজ, কেমব্রিজদগী গ্রেজুএট লোইশিনখি। ইং ১৯৪২ দা 'বৃটিশ কোএল উটিলাইজেসন রিছর্স এসোসিএসন' (CURA) দা রিছর্স ওফিসর ওইনা থবক তৌনা তৌনা রিছর্স পেপর মঙা ফোঙদুনা ইং ১৯৪৫ দা কেমব্রিজ য়ুনিভর্সিটিদগী পি এচ ডি ডিগ্রি লৌখি। ইং ১৯৪৭, পেরিসকী মমিং চৎলবা লেবরেটরি অমদা এক্স-রে ডিফ্রাক্সন শীজিন্নদুনা

বাইওলোজিকেল মোলেকুলগী মরমদা থীজিন্নবা চৎখি। ইং ১৯৫০ দা ইংলণ্ডদা অমুক হল্লকখি। চহী অহুমগী ওইনা ইং ১৯৫১ দগী ইং ১৯৫৩ ফাওবা লণ্ডনগী কিংস্ কোলেজদা রিছর্সকী খুদোংচাবা অমা ফংবদগী এক্স-রে শীজিন্নদুনা ডি এন এগী মরমদা থিজিনবা অমুক হৌখি। মতুংদা বির্কবেক কোলেজদা অমুক হোংখি।

কিংস কোলেজদা লৈরিঙৈ মতম অদু মহাক্কী খ্বাইদগী মরু ওইবা সাইন্সকী মতম ওইখি। ইং ১৯৫২, মে থাদা অচোৎপা মওংগী ডি এন এ (বেট ফোর্ম ওব ডি এন এ, বি-ফোর্ম) এক্স-রেগী ফোটোগ্রাফ লৌখি। মসি জর্নেলদা ফোঙদ্রিবনি। ৱাটসননা ইং ১৯৫৩ ফেব্রুৱারিগী তাং ৬ তা কিংস কোলেজদা কোয়রক্লগা মাউরিস ৱিলকিন্সতগী লোন্না রোজলীনগী ফোঙদ্রিবা ফোটো অসি লৌখি। মসিগী মতেংনা ৱাটসন অমসুং কৃকনা এপ্রিলগী তাং ২৫, ইং ১৯৫৩ দা ডবল হেলিক্স ডি এন এ মোডেল ফোঙবা ঙমখি। রোজলীনসু ইং ১৯৫৩ দগী ১৯৫৫ ফাওবগী মনুংদা য়াম্না মরু ওইবা পেপর মঙা ফোঙখি। ইং ১৯৫৩ মার্চ ১৭ তা ডবল চেন হেলিকেল ষ্ট্রকচর ডি এন এ য়াওবা পেপর অমা হায়র্বাদি ড্রাপ্ট তৌখি। অদুবু মাগী মোডেল অসিদা অৱাৎপা অমা 'বেজ প্যারিং' অর্মাদি চেন অনী অদু ওন্ন-তৈনবা মায়কৈদা শম্নবগী ৱাফমদি য়াওবমদে। মহাক্না মথংগী নুমীত্তা ৱাটসন অমসুং কৃককী মোডেল অদুগী মবমদা তাবা ফংখি।

পনবা য়াবা ৱাফম অমনা রোজলীননা লৌবা ফোটোগ্রাফ অদু অহানবা হেক উবদা ৱাটসননা হায়বম্মী- "The instant I saw the picture my mouth fell open and my pulse began to race...." ৱিলকিন্সনা ৱাটসনদা ফোটো অদু উৎপদা অসুম্না হায়রম্মী- "Look, there's the helix, and that damned woman (Rosalind) just won't see it..." ৱাফম অসিনা তাক্লিবদি রোজলীনগী এক্স-রে অদু মখোয়না লোন্না লৌবনি হায়বসিনি। ডি এন এগী অচুম্বা ষ্ট্রকচর অদু মাগী এক্স-রে ফোটোদা য়াওজরবনি।

ৱাটসন, কৃক অমদি ৱিলকিন্সনা ইং ১৯৬২গী নোবেল প্রাইজ লৌবগী লেকচরদা রোজলীনগী ৱাফম অমত্তা পল্লমদে। ইং ১৯৬৮ দা ফোঙবা ৱাটসননা ইবা 'ডি ডবল হেলিক্স' কৌবা লাইরিক্তা রোজলীনগী থবক্কী মরমদা অমত্তসু পল্লমদে। মসি সাইন্সকী পুৱারীদা খ্বাইদগী চুমদবা অমনি। 'মিংচৎ' (Glory) হুরানবগী থৌওংনি হায়না লৌবা য়াই। অদুবু রোজলীনগী মরমদা ইবা লাইরিক অনীদদি মহাক্কী ডি এন এ ডবল হেলিক্স অদু পুথোকপদা রোজলীননা লৌরম্বা থৌদাং অদু মরীক চৃম্না শন্দোক্লা ইরম্মী। লাইরিক অনী অদুদি- (১) এন্নী সায়রীগী "রোজলীন ফ্রেঙ্কলিন অমসুং ডি: এন: এ:" অমসুং (২) ব্রিন্দা মাডোক্সনা ইবা "রোজলীন ফ্রেঙ্কলিনঃ ডি ডার্ক লেডী ওব ডি: এন: এ:", হায়বসিনি।

সাইন্সকী লমদা পুক্নি কখোকখ্রবী রোজলীনবু ঙসিগী নৃপী সমাজ অসিনা নীংশিংবগা লোয়ননা ইকাযখুম্নবা উৎফম থোকই। সাইন্টিফিক ডিস্কোভরিগী পুৱারীদা অসিগুম্বা লাইবক থিবসি থোক্কবা নত্তে। অদুম ওইনমক, ডি এন এ পুথোকপদগী সাইন্সকী চাওখৎ লমজেন্দা অচৌবা মাইওন অমা লাকখিবা অমদি মসিনা মীওইবা খুন্নাইদা পীরিবা কান্নবশিং, অসিদা বোজলীনগী লেঙদ্রবা দান অদুদি য়াওখ্রবনি। ❑

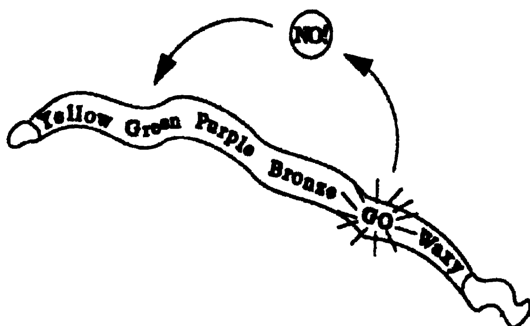
৯

বারবরা মেক্লিন্টোক

Barbara McClintock (1902-1992)
American Botanist
(Physiology Nobel Prize in 1983)

শক্লাইরবী নূপী সাইন্টিষ্টশিংগী মনুংদা থোইদোক হেন্দোক্লা শীংথানরিবী অমেরিকাগী সাইন্টিষ্ট বারবরা মেক্লিন্টোক ইং ১৯৮৩ গী ফিজোলোজিদা নোবেল প্রাইজ ফংখি। মহাক্লা তৌরম্লা রিছর্সকী থর্বক্তি শম্লা ''জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন' হায়না খঙনবা ঙীবম অসিনি। মদু নোবেল কমিটিনা জেনেটিক্সকী লমদা তৌখিবা খ্বাইদগী ৱাংবা রিছর্স ৱার্ক অনীগী মনুংদা অমনি হায়না শীংথাখি। অতোপ্পা অৱাংবা থাক্কী থবক অদুদি 'ডিএনএগী থ্রি ডাইমেন্সনেল ডবল হেলিকেল ষ্ট্রকচর' পুথোকখিবা অদুনি। মতাং অসিদা পনবা য়াবদি, ইং ১৯৬২ দা-কৃক, ৱাটসন অমসুং ৱিলকিন্স কৌবা সাইন্টিষ্ট অহুমদা ডি এন এ গী মওং মতৌ (ষ্ট্রকচর) পুথোকপগীদমক ফিজোলোজিগী নোবেল প্রাইজ পীখ্রবনি। ডিএনএ


Barbara McClintock



Jumping Gene

পুথোকপগী ৱারীদা রোজলীন ফ্রেঙ্কলিনবু নাথৈদুনা থগ্নীরম্বগী পেন্নহৌদবা শরূক অদু বারবরা মেক্লিন্টোকনা মপুঙ ফানা মেনখৎখি হায়না থাজনরি।

ইং ১৯২৭ অমসুং ১৯৫১ গী মনুংদা বারবরা মিক্লিন্টোক্না মখল-মখা চাংয়েং কয়া চুজাক পাম্বীদা চত্থখি। চুজাক্কী ক্রোমোজোমগী মনুংদা লৈবা জেনেটিক ডাটা নৈনবদা অরোনবা জেনেটিক্সকী য়ুনিভর্সেল ওইবা লৌশিং মহাক্না পুথোকখিবগা লোয়নননা মখোয়গী মরূওইবা ইমপ্লিকেসন কয়া খঙবা ঙমখি। মদু জেনেটিক্সকী টেক্সবুকশিংদা তম্নবা হৌখি। শম্না হায়রবদা বারবরা মেক্লিন্টোককী জেনেটিক্স ট্রান্সপোজিসন অসি হোংবা নাইবা 'ফ্লুইড নেচর' গী মওং মানবা ক্রোমোজোমগী শক্তম্নি। চোংবা ঙস্না জিনগী শক্তম তাকপা থিওরিনি। মোবাইল জেনেটিক এলিমেন্ট কয়া য়াওদুনা লেঙদবা (রিজিড ওইবা) মেন্দিলিয়ান হিরিডিটি লোদগী অহোংবা অমসুং খেন্নবা লাকপগী মওং ময়েক শেংনা মাগী থিওরিদা তাক্লি। মসিনা চার্লস ডার ডার্বিনগী ইভোলুসনরি থিওরিবু 'মাইক্রোস্কোপিক থিওরি' ওইহল্লি। ঙসিগী চাওখৎলবা জেনেটিক ইঞ্জিনিয়রিংগী রিছর্সতা জেনেটিক ট্রান্সপোজিসনগী য়াম্না মরূওইবা শরূক ময়েক শেংনা খঙবা ঙম্লে। পনবা য়াবা হীরম খরদি হ্যুমেন ক্লোনিং, হ্যুমেন জিনোম প্রোজেক্ট, ট্রান্সজেনিক এনিমেল, জেনিটিকেল্লি মোডিফাইড ফুড, অসিনচিংবনি। মীওই কয়া হীরম অসিদা রিছর্স তৌনরি।

বারবরা মেক্লিন্টোক্কী পুন্সি ৱারী অমদি মাগী রিছর্স ৱার্ককা লৈনবা মরীদগী খঙবা য়াবা ৱাফম খরদি 'জিন' করিনো হায়বসিনি। থৱায়পানবা, পাম্বী নত্রগা জীব কাঙবু খূদিংমক্কী মখোয় মখোয়গী হকচাংবু শেম্লিবা সেলশিংগী মনুংদা অকক্লবা মশিঙদা ক্রোমোজোম জুরাশিং লৈ। খুদম ওইনা মীওইবগী সেল মনুংদা ক্রোমোজোম জুরা মশিঙ ২৩ লৈ। শম পুন্নবা রিবোন মপাক মানবা ডিওক্সিরিবোন্যুক্লিক

এসিড (ডিএনএ) না প্রোটিনগী মপুঙ ওইবা (কোবগী) শরুক্তা কোয়না য়েংশীন্দুনা ক্রোমোজোম অমগী শক্তম শেম্মী। মতম চুপ্পদা লেঙদুনতা লৈবা ডিএনএ অসি থ্রি ডাইমেন্সনেল ডবল হেলিক্সকী মওংদা লৈ। বিবোন অনীগী মরক্তা খোঙ কাফম কৈরাক্কী থাক থাক্কুম্না 'বেজ ব্যার' অনী চুংশীন্নদুনা লৈ। ডিএনএগী কম্পোজিসন ওইনা বেজ মরী যাওই, মদু শম্না A, G, T, C হায়না খঙনৈ। অহীংবা ওর্গানিজম অমগী করেক্টব লেপ্পা ফিজিকেল ট্রেইট অমা পুবা ঙম্বা অকক্লবা মখলগী জিন হায়বসি ডিএনএগী অপীকপা ন্যুক্লিওটাইড বেজ অহুম মথং- মনাও নাইনা যাওবা ক্রোমোজোমগী সেগমেন্ট শরুক মচা অমনি। জিন অসি পাবোল-পুরোল (heredity) গী য়ুনিট অমনি হায়বা ঙসিদি খঙবা ঙম্লে। মীওইবগী হকচাংদা জিন মখল মশীঙ ১,০০,০০০ রোম যাওই হায়না থাজনৈ। জেনেটিক মেপ্পিং হায়বসি ক্রোমোজোমদা য়াওবা জিনগী লৈফম খঙদোকপা, অমদি মখোয়না পীবিবা মরী লৈনবা হকচাং কযাংকী লীক্লমশিং থিদোকপা অসিনি। ওর্গেনিজম অমা ময়েক শেংনা খঙনবা হোৎনবদা জেনেটিক মেপ্পিং য়াম্না মরু ওই।

ইং ১৮৫৯ দা চার্লস ডার্বিননা মহাক্কী অফাওবা 'থিওরি ওব ইভোলুসন' তাকপা 'ওরিজিন ওফ স্পেসিজ' ফোঙবগা লোযননা পাম্বী অমসুং জীব কয়াগী হৌরকপগী ৱাবী তাকপা ঙম্মী। মতাং অসিদা হেরিডিটিগী মবমদা অহানবা নৈনবা গ্রেগোর মেনডেলনা মহাক্কী ইংখোলদা হৌবা হৱাই থবাক পাম্বীশিং শীজিন্নদুনা চাংযেং কয়া ইং ১৮৫৩ দগী ইং ১৯৬২ ফাওবগী মনুংদা চৎথখি। ফোঙদোক্তবা (রিসেসিভ) অমসুং ফোঙদোকপা (ডোমিনেন্ট) করেক্টর মথং-মথং লাক্কদবা জেনেরেসনদা থঙথবগী য়ুনিভর্সেল লো কয়াবু "মেন্দিলিযান হেরিডিটি লো" হায়না খঙনৈ। হেরিডিটিবু থোকহল্লিবা পোৎচং য়ুনিট মচা অসি 'জিন' হায়না ঙসি খঙনববসু মাগী অশেংবা শক্তমদি ময়েক শেংনা মতম অদুদা খঙনরমদে। মায়কৈ অসোমদা চঙশিল্লকপা ৱারী ওইনা মেন্দিলিয়ান হেরিডিটি লোবু ফ্রুট ফ্লাই (ড্রোসোফিলা) শীজিন্নদুনা

ক্রোমোজোমগী থাক্তা অহানবা নৈনদুনা চুপ্নে হায়না থোমাস হন্ট মোর্গাননা উৎখি। ফ্রুট ফ্লাইগী মক্মমদগী ফংবা ক্রোমোজোমদা য়াওবা জিনশিংগী অকক্লবা মফম খঙদোকপা ঙম্বগা লোয়নননা ইনহেরিটেড ট্রেইটশিংবুময়েক লানা খঙদুনা ইহান হানবা ওইনা জিনগী ফিজিকেল ট্রেইট পীবা ঙমখি। মসি জেনেটিক্সকী মরমদা য়াম্না মরুওইবা খূমাঙ চাওশিনবনি। মথংদা ইং ১৯২৭ দগী ১৯৩০ ফাওবগী মনুং অদুৱাইদগী হৌনা নূপী সাইন্টিষ্ট বাবববা মেক্লিন্টোকনা কোর্ন অমসুং মেইজ হায়না খঙনবা চুজাক পাম্বীশিং শীজিন্নদুনা, ফ্রুট ফ্লাইদা টি ঐচ মোর্গাননা চাংয়েং তৌখিবগুম হেরিডিটি অমদি জেনেটিক্সকী মবমদা থিজিন্দুনা চাংয়েং তৌবা হৌবকখি। চহী ৩০ মুক লেপ্লা লৈতনা ইং ১৯২৭ দগী ১৯৫১ ফাওবগী মনুংদা মহাক্লা রিছর্স তৌবদগী খঙলকখিবশিং চাউবক্লা শক্মক অহুম থোক্লা থম্বা যাইঃ

(১) মাইক্রোস্কোপ শীজিন্নদুনা ক্রোমোজোমগী সেল ডিভিজনগী তোঙান তোঙানবা শক্মক নৈনবা, মচু শঙবা (ষ্টেইনিং) গী টেক্নিক পুথোকপা অমসুং চুজাক্কী ক্রোমোজোমগী জুরা ১০ লৈ হায়না পুথোকপা, জেনেটিক মেপ্পিং তৌবগা লোয়নননা জিনশিংনা পীরিবা ফিজিকেল ট্রেইটশিং খঙদোকপা অমসুং মেন্দেলিয়ান হেরিডিটি লোবু ক্রোমোজোমগী থাক্তা চুজাক পাম্বী শীজিন্নদুনা চুমই তাকপা, অসিনচিংবশিংনি।

(২) ইং ১৯৫১ দা ফোঙখিবা, য়াম্না মরুওইবা ডিস্কোভরিদা চুজাক্কী ক্রোমোজোমগী শক্মক খরদি মফম হোংদোক হোংজিন তৌদুনা অনৌবা ফিজিকেল ট্রেইটশিং মথংগী জেনরেসনদা থোকহনবা ঙম্মী হায়বা উৎপা অমদি চুজাক পাম্বী কয়া ক্রোস-ফর্টিলাইজেসন তৌহল্লবা মতুংদা নৈনখিবগী ফল ওইনা ক্রোমোজোমগী মফম হোংবদগী ইতোপ-তোপ্পা অনৌবা ভেরিয়েন্ট অমা ওইহনবা ঙম্মী উৎপা অসিনি। থৌওং অসি চুজাক্তগী হেন্দোক্তুনা ওর্গেনিজম পূম্বদা চুমই হায়বসু খঙনরকখি।

(৩) খ্বাইদগী মরূওইবদি ইং ১৯৫১ দা জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন হায়না খঙনবা চোংবা ঙম্বা জিনগী থৌওং অসি চুজাক্কী জেনেটিক ডাটা নৈনবদগী ফংখিবা অসিনি। মহৌশানা মহী ওইবা ফ্লুইড নেচর পীবা ঙম্বা ক্রোমোজোমগী থিওবি অসিদা জিন মখল অনী খঙবা ঙমখি। অহানবগী মখল অদু 'কন্ট্রোলিং জিন' কৌই। মসিদা সুইট্‌চ্ ওফ অমসুং ওনগী থবক তৌবা ঙম্বগী শক্তি লৈ। অদুবু ক্রোমোজোমদা য়াওবা জিনগী লৈফমদি মতম চুপ্পগী লেঙদনা লৈ। অনীশুবগী মখল অসিনা 'এক্টিভেটর জিন' হায়না খঙনৈ। মসিনা মোবাইল ওইনা কোয়বেং-লেঙদুনা মফম অমদগী মফম অমদা চোংবগী সুইট্‌চ্ ওফ অমসুং সুইট্‌চ্ ওন ঙমহল্লি। মসিনা ম্যুটেসন থোকহন্দুনা অনৌবা-অনৌবা স্পেসিজ ভেরিয়েন্ট শেম্বদা মতেং পাংই। জেনেটিক ট্রন্সপোজিসন অসি চুজাক্তদা নত্তনা বেক্টোবিয়াদসু ফংই হাযবা ৱাফম অমা ইং ১৯৬০ অদুৱাইদা জেম্‌স সেপিবোনা ফোঙখিবগা লোয়ননা য়ুনিভর্সেল লো ওইনা লৌনবকখি। অসিগুম্বা মোবাইল ওইবা জেনেটিক এলিমেন্টশিং মীওইবা য়াওনা ওর্গেনিজম খূদীংদা যাওবগী খূদম ফংখি। ইং ১৯৮৩ দা জেনেটিক ট্রান্সপোজিন পুথোকপগীদমক ফিজিওলোজিদা নোবেল প্রাইজ পীদুনা মেক্লিন্টোকপু ইকাযখুম্নখি।

বাবববা মেক্লিন্টোক ইং ১৯০২, জুন ১৬ দা অমেবিকাগী হেটফোর্ড, কনেকটিকট কৌবা মফমদা পোকখি। ঈং-তপ্পা মপাবুং থোমাস হেনরি মেক্লিন্টোক মতম অদুগী মেডিকেল প্রাক্টিস তৌবা ফিজিসিয়ান অমা ওইরম্মী। চংখোনবী মমা ইবেম্মগী মিংনা সারা হেন্দি (Sara Handy) কৌই। মচীন মনাও মরীগী মনুংদা বারবরানা অহুমশুবনি। নুপী ঙাক্তা পোকপদগী অহুমশুবী মচা বারবরাবু মমা-মপানা পোক্লিঙৈদগী হৌনা নুপা ওইহন্নীংবগী ৱাখল কন্না লৈখি, অদুবু মরায়বক থীখি। মরীশুবা মচা অদু নুপা ওইরক্লনা মমা-মপাগী নীংবা থুংখি। অদুনা বরবরাবু লুনা তৌবা খরা ৱাংখি। মরম অসিনা

চহী য়াম্না নৌরিৱৈদগী মশা মতোমতা মনীংতম্না লৈজৰগী ৱাখল্লোল লৈরকখি। মশাগী চহী অহুম শুরকপদগীনা স্কুল তম্বা হৌরকপা ফাওবদা বারবরা মমা-মপাগী শেল থুমগী ফীভম অৱাবা খরা ফনৰা মেসাচুসেট্‌তা লৈবা মাগী মখুরা-মন্দোন অনীগী মনাক্তা শাইদাংদুনা লৈরম্মী। মমৈথংদা ইং ১৯০৮ দা সহরদগী খরা লাপ্লা লৈবা চাওখৎপা ৱাংপা ন্যু য়োর্ককী ব্রুক্লাইনদা চত্তুনা লৈখি। মনীং-মথা তৌবা পাম্বা অমসুং য়াম্না চীক্লা মতোমতা হিংবা পাম্বা মীওই ওইরকখি। মাগী ফীজেৎ-চাকচেৎ অমদি মওং মতৌ অদু নুপামচা অমগুম তৌরকখি। মীয়াম্না মাবু তোমবোই হায়না কৌনবম্মী। মমা ইবেম্মগা অদুক হাক্লা নক্লবা মবী থম্মনা লৈবা উদ্রবসু মপাবুংগদি য়াম্না নক্লবা মবী লৈজরম্মী। ব্রুক্লাইনদা লৈবা ইবাসমস হায়স্কুলদগী হায়র সেকেণ্ড্রি এজুকেসন লোইশিল্লবা তুংদা কোর্নেল য়ুনিভর্সিটিদা মখা তানা সাইন্স তমথনবা ৱাখল তৌরকখি। ইমুং মনুংগী শেল-থুমগী অৱাবা ফীভম অমদি নূপীনা থাক ৱাংনা মহৈ তম্লবদি ময়ূম পানবা নাম্থোকহৌগদ্রা কিৰদগী মমা ইবেম্মনা বাববরাবু কোলেজ তমথদনবা কন্না থিংলম্মী। অদুবু শূকচলে চাউবা মপা ইবুংঙোনা মমাগী ৱাখল তুংওইনরগা বারবরা ইং ১৯১৯ দা কোর্নেল য়ুনিভর্সিটিগী কোলেজ ওফ এগ্রিকলচরদা মখা তানা তমথহনখি। মদু মাগী পুন্সি লম্বী চুম্নকখিবা খ্বাইদগী মরূওইবা তাঙ্কক অমনি।

ইং ১৯২১ দা আর্মেবিকাগী অন্দর্গ্রেজুএট ছাত্রশিংদা তম্বীনবা অহানবা ওইনা জেনেটিক্সকী কোর্স অমা মতম অদুগী অফাওবা প্লান্ট ব্রিডর অমসুং জেনেটিসিষ্ট ওইরিবা সি বি হটকিনসন (C.B. Hutchinson) না পীবম্মী। বারবরানা অনীশুবা কোর্স অসিদা শরুক য়াবা ফংবদগী মতম চুপ্পগী ওইনা জেনেটিক্সতা ইন্টরেষ্ট লৈবা হৌখি। হটকিনসননা বারবরাগী থৱায় য়াওবা উবদা পেল্লদুনা ইং ১৯২২ গী কোর্নেল য়ুনিভর্সিটিদা পীবা গ্রেজুএট জেনেটিক্স কোর্সতা মখাতানা য়াওবগী খুদোংচাবা ফংখি। ইং ১৯২৩ দা মহাক বি এস সি ডিগ্রী ফংবা

ঙমখি। মতম অদুদা কোর্নেলদা নূপীনা মখাতানা জেনেটিক্সতা মেজর লৌবা য়াহল্লমদে। অদুনা মাগী পোষ্ট গ্রেজুয়েট পি এইচ ডি ডিগ্রী বোটনিদা ওইনা ইং ১৯২৫ অমসুং ১৯২৭ তা মথং মথং কোর্নেল য়ুনিভর্সিটিদগী পীখি। মহাক্লা অন্দরগ্রেজুএট জেনেটিক্স কোর্সতা অন্দরগ্রেজুএট তৌরিঙৈদা মাগী ওজা লেষ্টর ডব্লিয়ু শার্পনা পীবা সেল মনুংগী শক্তম তাকপা সাইটোলোজি কোর্স য়াওবা ফংখি। মাগী হনবা লৈত্রবা খঙনীংবসি ক্রোমোজোমদা লৈখি, অদুগা মসিদা হেরিডিটি পুবা ঙম্বা জেনেটিক্কী মচাক য়াওই হায়বসি খঙবা ঙমখি। মতাং অসিদা মাগী তুংগী লম্বী য়াৎপা ঙমখি। হীরম অসিদা চঙশীনবনা মাগী লেঙদবা ৱাখল ওইখি। তপ্না তপ্না মাগী পুন্সি জেনেটিক্স রিছর্সতা কখোকপা হৌরকখি।

ইং ১৯২৭ তগী ১৯৬৭ ফাওবগী ৱারীদি যাঙনা চেনবা বেল গাড়ীগুম বারবরা মেক্লিন্টোকনা চুজাক পাম্বীদা পাঙথোকপা রিছর্স ৱার্ককী তাঙ্কক্লি। মসি চাউরাক্লা তাঙ্কক অহুম থোক্লা খায়দোকপা য়াই- (ক) ইং ১৯২৭-১৯৩৬ ফাওবা কোর্নেল য়ুনিভর্সিটিদা লৈবা অমসুং পোষ্টডোক্টরেট তৌবা মতম, (খ) ইং ১৯৩৬-১৯৪৯ ফাওবা য়ুনিভর্সিটি ওফ মিশৌরী, কলম্বিয়াদা বোটনিগী এসিষ্টেন্ট প্রোফেসর ওইনা থবক ফংবা অমসুং (গ) ইং ১৯৪২-১৯৬৭ ফাওবনা রিছর্স সাইন্টিষ্ট ওইনা কার্নেজি ইন্সটিট্যুট ওফ ৱাশিংটন, কোল্ড স্প্রিং হার্বর, লোং আইলেণ্ড, ন্যু য়োকতা লৈবা, অমদি মফম অদুদা রিটায়র্ড তৌদুনা সাইন্টিষ্ট ইমেরিটস ওইনা মখা তানা লৈথখিবা অসিনি।

ইং ১৯২৭ তগী ১৯৩১ ফাওবা বোটনি ইন্সট্রক্টর ওইনা কোর্নেল য়ুনিভর্সিটিদা লৈদুনা চুজাক্কী সাইটোজেনেটিক্সতা থিজিনবা হৌনবা অচেৎপা রিছর্স গ্রুপ অমা শাগৎপা হৌরম্মী। মরুওইবা পান্দমদি চুজাক্কী ক্রোমোজোমবু মাইক্রোস্কোপ শীজিন্নদুনা য়েংবা অমসুং মসিগী শরুক পূম্নমক করেক্টরাইজেসন তৌবা অসিনি। ইহান হানবা ওইনা বারবরা মেক্লিন্টোকনা ক্রোমোজোম য়েংনবা 'মচ় শঙবগী টেক্নিক' অমা

পুথোক্লুনা চুজাক্তা ক্রোমোজোম প্যাব জুবা মশীঙ ১০ লৈ হায়বা উৎখি। মাগী ইং ১৯২৯ দা ফোঙখিবা জেনেটিক্সকী পেপব অদু চুজাক্কী সাইটোজেনেটিক্সতা যুম্ফম ওইবম্মী অমসুং মসিনা জেনেটিক্সকী লমদা খঙনীংবা কযাগী লমজীং মৈবা ওইখি। মসিদা চুজাক্কী ত্রিপ্লোইড ক্রোমোজোমশিংগী কবেক্টবাইজেসন কুপ্না নৈনখি।

ইং ১৯৩০ চঙলকপদা মতৌ কবম্না সেল ডিভিজনগী মতমদা ক্রোমোজোমদা 'ক্রোসওভব' তৌবগে হাযবা উৎপা ঙমখি। জেনেটিক ট্রেইটশিং 'বিকম্বিনেসন' তৌবগা ক্রোমোজোমেল ক্রোসওভবগা লৈনবা মৰী মথং মথং খঙদোক্লুনা ইং ১৯৩১ দা মহাক্না চুজাক্কী জেনেটিক ম্যেপ ফোঙখি। মথং চহী ১৯৩২ দা সেন্ট্রোমিযবগী সাইটোজেনেটিক এনালাইসিস মযেক শেংনা পীবা ঙমখি। মাগী মশক থোকপা বিছর্স পব্লিকেসনশিং অসিগী মতেংনা পোষ্ট ডোক্টোবেট ফেলোসিপ কযা মথং-মথং ফংদুনা যুনিভর্সিটি কযাদা চত্তুনা মমিং লৈববা সাইন্টিষ্ট কযাগা কোলাবোবেসনগী তৌবা ঙমখি। মব্দওইনা যুনিভর্সিটি ওফ মিশৌবী অমসুং কেলিফোর্নিযা ইন্সটিট্যুট ওফ টেক্নোলোজিদা চৎখি। অকোনবগী ইন্সটিট্যুট অসিদা মতম অদুগী ফ্রুট-ফ্লাইদা বার্ক তৌখিবা অফাওবা জেনেটিসিষ্ট থোমাস হন্ট মোর্গানগা উনদুনা পুন্না থবক তৌমিন্নখি। যুনিভর্সিটি ওফ মিশৌবীদসু অফাওবা জেনেটিসিষ্ট লেৱিজ ষ্টাডলবগা উনদুনা চুজাক্তা এক্স-বে ম্যুটেসন থোকহনবগী হীবমদা থিজিনবা হৌখি। মহাক্না নৌনা পুথোকখিব মকওইবা অমদি 'বিং ক্রোমোজোমনি অসিদসু নত্তনা মহাক্না ক্রোমোজোমগী মচিন (end) অনী অসি অমুক শমজিন্নবা ঙম্বগী শাঙ্ক লৈ হাযবসু পুথোকখি। ক্রোমোজোমগী অবোইবা মচিন অনীদা শমজিনবা ঙম্বা ষ্টেবিলিটিদা অমুক হঞ্জিনহনবা ঙম্বা পোৎচং যাওবমগনি হাযনা থাজখি অদুগা মসিবু 'টিলোম্যব' কৌখি। মথাতানা হীবম অসিদা চঙশিনবা ঙমখি। জর্মনিদা গাগেনহান ফাউন্দেসননা পীবা ফেলোসিপ অমা ফংদুনা থা তকুক লৈকববা মতুংদা কোর্নেলদা অমুক বিছর্স এসোসিএট ওইনা ইং ১৯৩৬ ফাওবা লৈখি। জর্মনিদা

জেনিটিসিষ্ট রিচার্ড বি গোল্ডস্মিডকা ৱার্ক তৌমিন্নখি। মাগী কোলাবোরেটর লেবিজ ষ্টাডলরনা মহাকপু চহী অসিদা য়ুনিভর্সিটি ওফ মিশৌরী, কলম্বিয়াদা এসিষ্টেন্ট প্রোফেসর ওইনা বোটনি ডিপার্টমেন্টতা পর্মান্টে থবক পীবিখি। "স্পোন্টেনিয়স ম্যুটেসন" থোক্লুনা মশা মতোমতা ক্রোমোজোম কায়বা অমসুং অমুক শম্নবা, নেচরেল প্রোসেস ওইনা, এক্স-রেগী ইফেক্ট য়াওদনা, থোকপা ঙম্মী হায়বা খঙবা ঙমখি। রিছর্সতা খূমাঙ চাওশিল্লবসু নূপী ওইবীদা তাথী-তাওইননা য়েংবীবা, প্রোমোসন পীবিদবা, তোলোব য়াম্না পীবিদবা অমদি ফেকল্টিগী মিটিংনচিংবা য়াওহন্দবা কয়াদগী পেন্দ্রদুনা মফম অদু থাদোক্লবা হোৎনরকখি। বারবরা মীনা লাকচবা যাদবা নূপী অমনি হায়বসি ময়েক শেংনা উবা ঙম্মী। মতম অদুদা নূপী সাইন্টিষ্টপু অসুক্কী মতীক ডিস্ক্রিমিনেট তৌবিবগী খূদম কয়া উবা ফংখি। পূম্নমক মায়োক্লবগা অমদি নমথেক্লগা বারবরা মাগী লম্বীদা চঙশীল্লকখি। পীক্লিঙৈদগী টোমবোইগী মওংদা হৌরকপনা মাগী তুংগী পুক্সিদসু অদুম্মক মনীং-মখা তম্না লেল্লকখি। খোঙগ্রাও শেত্তুনা, চুরূপ চিংদুনা, মনীং-মখা তৌই, সমাজনা করি হায়খিগনি হায়বা নোংমতা খল্লুদে। মমা ইবেম্মনা ময়ূম-মকৈ পাল্লবা নূপা অমা হায়ন-শিংনখিবদা মহাক্না মপুন্সি চুপ্না লুহোংবা পাম্বদে হায়দুনা য়াখিদে। করিগুম্বা মতমদা মাগী নূপাগী শাজৎ-লিচৎ লৌবসিন্না মরম ওইরগা খূদোংথীবা থোক্তবসু নত্তে। রিছর্স রূম (কা) গী শো কাউরমদুনা কৈরাক থারগা ফার্ষ্ট ফ্লোরদা লৈবা বিল্ডিংগী খোঙনাঙদা চঙবগী ৱারী অমদি ইন্সটিট্যুটতা সিক্যুরিটিগী প্রোব্লেম লাক্লুনা মাবু ৱার্নিং পীবনচিংবা অৱা-নুংঙাইগী ৱারী কয়াসু লৈরি। শম্না হায়রবদা বারবরা মেক্লিন্টোকনা চুজাক্কী ফার্ম তৌদুনা, চহী ৪০ জেনেটিক রিছর্স তৌদুনা জেনেটিক ডাটাশিংদগী দিস্কোভরি কয়া তৌবা ঙম্লিবসি মাগী কিবা খঙদবা, মনীংতম্বা অমদি নূপাগী শাজৎ লৈরম্লসিননি হায়না লৌনরি।

পুন্সিগী অনীশুবা টর্নিং পোইন্টতি ইং ১৯৪১ দা মহাক্না কোল্ড স্প্রিং হার্বরদা লৈবা কানীজ ইন্সটিট্যুট ওফ ৱাশিংটনগী জেনেটিক্স ডিপার্টমেন্টতা ষ্টাফ মেম্বর ওইনা ইং ১৯৪২ দগী ১৯৬৭ ফাওবা চংখিবা অদুনি। মথং চহীদা ফুলটাইম রিছর্স পোজিসন পীদুনা পূক্লীং লৈতানা চাংয়েং কয়া চখিখি। মহাক্না মাগী 'ব্রিকেজ-ফ্যুজন-ব্রিজ সাইকল' হায়না খঙনবা রিছর্সকী থবক অদুদা পূক্লীং চঙখি। চাংয়েং অসি এক্স-রে য়াওহন্দনা পাঙথোকপনি। ইং ১৯৪৪ দা মেক্লিন্টোকপু নেসনেল একাডেমি ওফ সাইন্সতা মীখল তৌদুনা খনখি অমদি একাডেমি অসিদা চঙবা অহুমশুবী নূপী ওইখি। ইং ১৯৪৫ গী জেনেটিক্স সোসাইটি ওফ অমেরিকাগী অহানবা নূপী প্রসিডেন্ট ওইখি। মানা পাঙথোকখিবা রিছর্স ৱার্ককী মনুংদা খ্বাইদগী মরূওইবদি জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন পুথোকখিবসিনি। ইং ১৯৪৪ দা ডিসোসিয়েটর (ডিএস) অমসুং এক্টিভেটর (এসি) হাযবা জেনেটিক লো অনী পুথোক্তুনা ক্রোমোজোমগী মনুংদা মফম হোংদুনা জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন থোকহল্লি হায়বসি খঙবা ঙমখি। মসিগী ফল ওইনা ফিজিকেল ট্রেইটতা অহোংবা লাকপা কয়াসু পুথোকখি। অসিগুম্বা কন্ট্রোলিং এলিমেন্টশিং অসি অতোপ্পা জিনদগী তোঙাল্লি। ইং ১৯৫০ দগী ১৯৫৩ ফাওবা লেপ্পা লৈতনা কন্ট্রোলিং এলিমেন্ট অমদি জিন রিগুলেসনগী মরী পুথোক্তুনা পেপর কয়া ইখি। মাগী থিওরি অসি মতমগা চুনদনা কা হেন্না এডভান্স ওইখিবনা মতমদুগী জেনেটিসিষ্টশিংনা খঙবদা খরা লুনা থোকখি অমসুং মীয়ামগী অশেংবা অয়াবা ফজনা ফংবা ঙম্লমদে। চহী ১০ মুক লৈরবা মতুংদা ইং ১৯৬০-৭০ লোইশিল্লকপদা বেক্টেরিয়া অমসুং যিষ্টকী ক্রোমোজোমদা জেনেটিক ট্রান্সপোজিসন পাঙথোক্তুনা য়ুনিভর্সেল ফেনোমেননিনি হায়বা খঙনরকখি। পব্লিক এক্সেপটেন্স ফংবগা লোয়ননা লেপ্পা লৈতনা ওনর অমসুং রিকগনিসন লাকপা হৌখি। অৱাংবা থাক্কী মনা ২০ মুক্কী মনুংদা ইং ১৯৮৩ দা মেডিসিনদা পীখিবা নোবেল প্রাইজ পনবা য়াই। নোবেল প্রাইজ অসি কনা অমত্তগা

শকক যামিন্নদুনা ফংখিবা নত্তে। মহাক্কী নোবেল ৱার্ক অদু জেনেটিককী হীবমদা যাম্না মকওইবা ৱার্ক ওইবস্মী। মহাক্না পুথোকখ্রবা চহী ৩০ গী মতুংদা প্রাইজ অসি পীবকপনি। মাগী নোবেল লেকচবগী মমিংদি- 'ডি সিগনিফিকেন্স ওফ বেস্পোন্সেস ওফ ডি জিনোম টু চেলেঞ্জ' হায়বসিনি। মাগী ৱার্কপু অসুম্না শীংথাবি-'এ মেকানিজম হ্যাববাই ইভোলুসন মে ওকব

ইং ১৯৬৭ তা থবক্তগী পোথাববা মতুংদা অখন্নবা সাইন্স মেম্বব ওইনা কার্নেজি ইন্সটিট্যুটতা মখা তানা লৈথখি। বাববরা মেক্লিন্টোকনা চুজাকপু কযাম নুংশিজবগে হায়ববু মসিগী তৌবকফম ৱাবী (ইভোলুসনবি হিষ্টবি) ফাওবা থিগৎখি অমসুং মসিগী জেনেটিক এনসেষ্টব খঙবা ঙমখি। অইবী ইভিলীন ফোক্স কিল্লবনা ইং ১৯৮৩ দা বাববরা মেক্লিন্টোককী মবমদা লাইবিক অম' ইবস্মী 'এ ফিলিং ফোব ডি ওর্গেনিজম'। মপুন্সি চুপ্পা পাম্বীগা মতাংবোই শান্নদুনা লুহোংখিদে। মাগী মবমদা বাইওগ্রাফব কযানা লাইবিক ইখ্রে। পনব' যাবদি নিডবলীন সি কম্ফোর্টকী- "The Tangled Field Barbara McClintock's Search for the patterns of genetic control" হায়বসিনি। নৌবিবী নূপীমচাশিংগীদি ফিদম 'বোল মোডেল' নি অমসুং পনবা যাব' মাগী মবমদা ইবা চিলড্রেন লিটবেচবদি ইডিট হোপ ফাইনগী *বাববরা মেক্লিন্টোকঃ নোবেল প্রাইজ জেনেটিসিষ্ট, ডেবোব' হাইলিগমেনগী বাববব' মেক্লিন্টোকঃ অলোন ইন হ'ব ফিল্ড* অমসুং *মেবি কিটবেগী বাববরা মেক্লিন্টোক, অনিচিংবশিংনি। বাইওগ্রাফব কোম্ফোর্টনা বাববব'বু- 'মেক্লিন্টোক মিথ' হায়না শীংথাই।*

যুনিভর্সিটি ১৪ মুক্না ইকাযখুম্নবা উৎপা ওইনা ওনর্বাব ডোক্টব ওফ সাইন্স পীখি। ঙসিদি ইন্টর্নেসনেলগী পোষ্টেজ ষ্টাম্প কয়াদা বাববরা মেক্লিন্টোককী শক্তম ফোঙনখ্রে। ইং ২০০৫ দা অমেবিকান সাইন্টিষ্ট মবীগী শক্তম যাওনা পোষ্টেল ষ্টাম্প পুথোকপদা

মেক্লিন্টোক্কীসু য়াওখি। ফ্রেন্স গোভর্নমেন্টনসু মেক্লিন্টোক্কী ষ্টাম্প পুথোকখ্রে। অমেরিকাদা লৈবা বিল্ডিং অমসু মাগী মিংদা থোনখিবগী ৱারী লৈ।

ইং ১৯৮৭ তা মশাগী রিছর্স পব্লিকেসন ৪৩ না শাবা কম্পাইলেসন অমা 'ডি ডিস্কোভরি এণ্ড করেক্টরাইজেসন ওফ বারবরা মেক্লিন্টোক' মিংথোন্দুনা ফোঙখি।

নৃপী সাইন্টিষ্টশিংগী মনুংদা থোইদোক্লা ৱাংনা লৌনরিবী বারবরা মেক্লিন্টোক মশাগী চহী ৯০ শুবা মতম ইং ১৯৯২ সেপ্টেম্বর ২ দা কোল্ড স্প্রিং হার্বর মনাক্তা লৈবা মাগী লৈফম হার্ন্টিংটন ন্যু য়োর্কতা পুন্সিগী অরোয়বা য়াইপ তানখি।

মশাগী চহী ৯০ শুবা মপোক নুমীত্তা মাগী ষ্টুডেন্ট অমসুং কলিগশিংনা মাগী পুন্সিগী অমসুং রিছর্স ৱার্ককী মরমদা ইদুনা লাইরিক অমা কোল্ড স্প্রিং হার্বর লেবরেটরি প্রেস (১৯১২) না ফোঙখি-"*ডি ডাইনামিক জিনোম, বারবরা মেক্লিন্টোক্স আইডিয়া ইন ডি সেঞ্চুরি ওফ জেনেটিক্স*"। ❑

১০

লীণ্ডা বি বক

Linda B Buck (1947-)
American Medical Biologist
(Nobel Prize in Physiology or Medicine 2004)

ইং ২০০৪ দা মেডিসিনগী লমদা অমেরিকাগী সাইন্টিষ্ট রিচার্ড এক্সেল অমসুং লীণ্ডা বি বক অনীদা নোবেল প্রাইজ পুন্না পীখি। ঐখোয় মীওইবনা 'মনম' হাযবাস মতৌ করম্না নম্বগে হাযবগী হীবমদা থিজিনবগীদমক্তা পীখিব নোবেল প্রাইজনি। মখোয় অনিগী থিজিনবগী থবক অদু ইং ১৯৯১ ফোঙখি। মোলেকুলার লেভেলদগী হৌবগা জেনেটিক অমসুং সেলুলর লেভেল ফাওবা শম্লবা, যাম্না কমপ্লেক্স ওইবা, নাতোন অমদি ব্রেনগী মবী শন্দোক্না তাকপা মখোয় অনীগী রিছর্স ৱার্ক অদু থোইদোক্না মীওইবা সমাজগী অচৌবা লন অমা ওইখি।

লীণ্ডা বি বক অমসুং রিচার্ড এক্সেলনা থিজিনবদগী পুথোরকখিবা ৱাফমশিং অদুগী মতুং ইন্না তোঙান তোঙানবা জিন মখল ১০০০ রোম্না শাবা 'জিন ফেমিলি' অমনা 'প্রোটিন রিসেপ্টর' খরা থোকহল্লি।



Linda B Buck

হায়রিবা মরূওইবা রিসেপ্টর খরা অসিনা মীওইবগী নাতোনগী মথক থংবা শরূক্তা লৈবা য়াম্না পীকপা মফম অমদা তাশীন্দুনা লৈ। সেল মখল অমদা রিসেপ্টর মখল অমত্তমক য়াওই অদুগা রিসেপ্টর অসিনা অখন্নবা মনমগী মোলিকুল খরদমক খঙদোকপা ঙম্মী।

রিসেপ্টরনা ডিটেক্ট তৌরবা সিগনেল অদু মতৌ করম্না নর্ভ টিসু ফাওরগা ব্রেন য়ৌহনখি হায়বসি য়াম্না লুবা (কমপ্লেক্স) থৌওং (মেকানিজম) অমনি। ব্রেন মনুংদা মনমগী সিগনেল অসি 'ওলফেক্টরি বল্ব' হায়বা এরিয়া অসিদা তৃংশিন্দুনা (ষ্টোর) থমই। ওলফেক্টবি বল্ব কয়া অমা পূনশীল্লগা ব্রেন মনুংদা নমুনা (পের্টন) অমা শেমদুনা মীওইবদা 'মনম' মখল অমা নম্বা ঙমহন্দুনা মদু মীওইবগী ব্রেনদা নীংশিংদুনা লৈহনবা ঙম্মী।

মীওইবনা মনম মখল লীশিং তরারোম খঙবা ঙম্মী হায়না থাজনৈ। মনমগী সেলশিং অসি লেপ্পা লৈতনা শি অদুবু অনৌবা অমুক শেন্নগা ব্রেনগা শম্নদুনা মথৌ তৌই। রিচার্ড এক্সেল অমসুং লীণ্ডা বককী রিছর্স ৱার্ক অসিনা অনা লায়েংগী লমদা কান্নবা পীদুনা লায়না কয়া ফহনবদা মতেঙ ওইগনি হায়বগীদি থোইদোকপা লৈত্রগসু মীওইবদা অতোপ্পা কান্নবা কয়ামরুমদি ফংহনগদৌরি।

মনম খঙবগী মেকানিজম অসি মীওইবা অমদি অতৈ থোম থকপা মেমেলশিংদা থোকহল্লি। মনম খঙনবগী থবক তৌরিবা 'রিসেপ্টর'বু সাইন্সকী লোন্দাদা 'এডোরেন্ট রিসেপ্টর ফেমিলি' হায়না কৌই। অসিগুম্বা ফেমিলি অমদা তোঙান-তোঙানবা রিসেপ্টর লীশিং অমরোম য়াওই। মদুদা হেন্না কুপশিন্না থিজিনবদগী মখোয়না খরা পীকপা 'ফেরোমোনস', 'বিট্টর টেষ্ট' অমদি 'স্যাইট টেষ্ট' হায়দুনা 'কেমোসেনসরি রিসেপ্টর ফেমিলি' অহুম অমসু পুথোকপা ঙমখি। লীণ্ডা বকনা মনমগী বিছর্স ৱার্ক অসিদগী হৌরগা ব্রেনগী ন্যুরল সার্কিট

মখা তানা খঙনবা হোৎনখি। ‘পর্সেপসন্স’, ‘ইমোসন্স’, ‘মেমোরিজ’, ‘ফিয়র’, ‘এগ্রেসন’ নচিংবা কয়া অসি মতৌ করম্না থোকহল্লকপনো, অদুগা মসিদা রিসেপ্টরগা ব্রেনগী ন্যুরেল সার্কিটকা লৈনরিবা মরীনা করিনো হায়বনচিংবগী হীরমদা থিজিনবা লেপ্পা লৈত্রি।

লীণ্ডা বককী লেবরেটবিদা হৌজিক চংখরিবা অতোপ্পা রিছর্স ৱার্ক অমনা ‘চহি য়ামশিল্লকপা’ (এজিং) অমসুং পুন্সি নুংশাংবা (লাইফ স্পান) গী মোলেকুলর, জেনেটিক অমদি সেলুলর মেকানিজম পুথোক্লবা হোৎনবা অসিনি। অসিগুম্বা কয়া অসিনা লীণ্ডাবক অসি ঈশ্বরনা শেম্বীবকপা থৌওঙশিংবু খঙনবা হোৎনবদা লেপ্পা লৈতনা চঙশীল্লিবী নুপী সাইন্টিষ্ট অমনি হায়না লৌবা য়াই।

লীণ্ডা বক ইং ১৯৪৭ জনুৱারি ২৯ দা য়ু এস এগী সিট্টল হায়বা মফম অদুদা পোকখি। ইং ১৯৭৫ দা ৱাশিংটন য়ুনিভর্সিটিদগী অন্দরগ্রেজুএট লোইরবা মতুং, ইং ১৯৮০ দা টেক্সাস সাউটৱেষ্টর্ন মেডিকেল সেন্টরদগী ইম্যুনোলোজিদা পি এইচ ডি ডিগ্রি ফংখি। চহী ১০ মুক পোষ্টডোক্টোরেল ফেলো অমদি এসোসিএট ফেলো ওইনা লৈবম্লগা কাইনথং, ইং ১৯৯১ দা এসিষ্টেন্ট প্রোফেসর, ইং ১৯৯৬ তনা এসোসিএট প্রোফেসর ওইখি। ইং ২০০২ দা সিট্টলদা লৈবা ‘হটকিন্সন কেন্সর রিছর্স সেন্টর, দা চঙখি। মহাক্কী কেরিয়রদা ইন্টর্নেসনেল ওইবা সাইন্স এৱার্ড কয়ামুক ফংখি। ময়াম অদুগী মনুংদা থোইদোক্লা শীংথাবা য়াবদি-‘নেসনল একাডেমি ওফ সাইন্স, য়ু এস এ’গী মেম্বর খনবা অমদি ‘গের্ডনর ফাউন্দেসন ইন্টরনেসনেল এৱার্ড’ ফংলকপা অসিনি। ইং ২০০৪ দা ফংখিবা নোবেল প্রাইজনা খ্বাইদগী নৌনা ফংবা মনানি। হৌজিক হৌজিকমক ডা. লীণ্ডা বক, ফ্রেড হর্টকিনসন কেন্সর রিছর্স সেন্টরদা বেসিক সাইন্স ডিভিজনগী মেম্বর অমনি, অদুগা য়ুনিভর্সিটি ওফ ৱাশিংটনদা ফিজিওলোজিগী এফিলিয়েৎ প্রোফেসরসুনি। মহাক মশা অমদি মহাক্কী রিছর্স খৃৎপুনা হৌজিক্কী ওইনা

থিজিল্লিবা হীরমদি মথক্তসু পনস্ত্রবা-মীওইবনা চহী য়ামশিল্লকপা অমদি কয়াম কুইনা পুন্সি নুংশাংনা হিংবা ঙম্বা হায়বনচিংবগী হীরম অসোমদনি।

নূপী মরক্তগী অতাওবা সাইন্টিষ্ট ডা. লীণ্ডা বকনা নোবেল প্রাইজ ফংবগা মরী লৈননা পীখিবা ইন্টর্ভিয়ু অমদা-"মহাক্কী ৱার্ক অমদি নোবেল প্রাইজ অসিনা নুপীসু নোবেল প্রাইজ ফংবা ওইথোকই উত্তুনা সাইন্টিষ্ট কয়াবু পূক্লীং থৌগৎপিরে" হায়না ফোঙদোকখি। 'য়ূম পানবা ইমুং মনুংগী কুপ্লোম কয়া পুবগী অচিনবা মবক্তসু নূপী সাইন্টিষ্টনা নোবেল প্রাইজ ফংবা ওইথোক্তবা নত্তে হায়বগী খূদম ওইরিবী লীণ্ডা বকনি, ফেমিলি ৱার্কৃকা কেরিয়রগগী মবক্তা খল মান্নবা থম্বা হায়বদুদি মী-মীদুগী মখা পোনগনি' হাযনসু পনখি। অদুগা, সাইন্টিষ্টশিংনা বিছর্স তৌবিবসি মনা-মথুমগীদমক খল্লগা তৌবা নত্তে, মখোযনা বিছর্স তৌবগা খঙনীংবা, থিজিন্নীংবা কয়াদা পেঞ্জ-নুঙাইজবদুনি। 'সেন্স ওফ ক্যুবিওসিটি এণ্ড ডেজ্যাব টু অন্দর্ষ্টেন্দা হাও থিংগ্স ৱার্ক' হায়বা ৱাফমসু মহাক্লা ফোঙদোকখি। হৌবক্লিবা তুংগী সাইন্টিষ্টশিংদা পীবা পাউজেল ওইনা-'রিছর্স প্রোব্লেম অমা খনবদা সাইন্টিষ্ট মশাদা ইন্টবেষ্ট ফাওবগা লোয়ননা থিজিনবদা নুঙাইবা হীবম ওইগদবনি, মদুদা কন্না হনবা লৈতনা হোৎনবগা মমৈদা শোয়দনা মায় পাক্লক্লনি' হায়বা ৱাফমসু থমখি। মহাক্লা হাযখিবশিংগী মনুংদা- "I think it is harder for women to do science, to mix a career, any career, actually, and family, but I think, in these days it is possible for women to accomplish things, but may be some women don't realise it." হায়বসি মীয়াম্না নীংশিংনরি।

ডা. লীণ্ডা বকক্কী নোবেল প্রাইজ ফংলবা 'মনম' নম্বগী থোকহল্লিবা মওং (মেকানিজম) পুথোকপা রিছর্স ৱার্ক অদুগী মতেংদগী হৌজিক ফাওবদা মপুঙ ফানা খঙবা ঙমদ্রিবা মাওইবগী ব্রেনগী অথূপ্পা থৌওঙ কয়া খঙবা ঙম্লকখিগনি থাজনরি। মদুগীদমক লীণ্ডা বকপু মালেম পূম্বনা হন্না হন্না থাগৎনৰি। ❑

১১

মেরী-সোফী জর্মেন

Marie-Sophie Germain (1776-1831)
French Mathematician

মীওইবা জাতিগী চাওখৎ লমজেলদা অকনবা নোংলৈ-নুংশিৎকুম অনৌবা য়াওল-ঈহৌ কয়া হৌরকখিদুনা অওনবা কয়া পুরকখ্রে, কয়া অমসু লাকখিগনি। য়াওল-ঈহৌশিং অদুগী খুদোল ওইনা লৈবাক কয়া মনীং-মখা তম্বা ফংখ্রে মীওইবা খুন্নাইগী ৱাখল্লোনদা অহোংবা কয়াসু লাকহনখ্রে। ময়াম অদুগী মরক্তা মতীক-মগুন অমদি মমিং মুৎনাইদনা লৈহৌরগদবা তাঙলবা মীওই কয়াসু য়াওরকখিদবা নত্তে।

মালেমগী পুৱারীগা শাগোন্নরকখিবা শীংথাবা য়াবা য়াওন-ঈহৌশিংগী মনুংদা ফ্রেন্স রিভোলুসনসু অমনি। অসিগুম্বা য়াওল-ঈহৌ অসিগা ফ্রান্স লৈবাক্কী মমিং লৈরবী মেথমেটিসিয়ান মেরী সোফী জর্মেনগী পুন্সি ৱারীগা তৎন-থানবা য়াদ্রবা মরী লৈরকখি। সোফী পোকপা চহী ইং ১৭৭৬ তা অমেরিকান রিভোলুসন থোকখি। মশাগী



Marie-Sophie Germain

চহী ১৩ শুরকপা মতমদনা মমালৈবাক্তা ফ্রেন্স রিভোলুসন থোকখি। সোফী মশামক ফ্রেন্স বিভোলুসন্না মীওইবা খুন্নাইদা তম্লকপা অচৌবা খুদোললনি হায়না লৌবা য়াই। সোফীগী পুন্সি খোংচত্তা পীক্লিডৈদগী হৌনা ফ্রেন্স বিভোলুসনগা ঈবোয়নবকখিদুনা মদুগী অকনবা ঈথিললনা অৱাংবা ৱাখল খুমাঙ চাওশিন্না খনবা ঙমহনখি।

মতম অদু ফ্রান্সতা নুপীনা মহৈ তম্ফমশঙদা লাইবিক তম্বা যাবমদ্রি। অদুম ওইনমক, মযায ওইবা থাক্কী ইমুং-মনুংদা পোকপী সোফীদি মমা-মপাগী ৱাখল্লোল অমদি মতম অদুগী খুন্নাইগী চংনবী কযাবু নাথৈবল্লগা মালেম শীন্না মমিং লৈববী নুপী মেথেমেটিসিযান অমা ওইবা ঙম্লকখি। যাওল ঈহৌ অমগী অচঙবা যাওল্লোই অমগুম নীংহন্নদবা থৌনা অমসুং হোৎনবা কনবনা মতোমতা মযুমদা হোৎনজদুনা অঙ্কগী ঈবম কযাদা থোইদোক্লা নম্বব থিওবি, একোষ্টিক্স, ইলাষ্টিসিটিদা মশাগী ওইবা অচৌব' কন্ত্রিব্যুসন কযা থম্ব' ঙম্লম্মী। নুপী ওইনা পোক্লুবনা মাবু শকখঙবীবা অমদি শীংথানবীবকখিবা খবা থেংথজবগসু নীংহন্নখিদবী সোফীদি পামজবা লম্বীদা লেপ্পা লৈতনা চঙশীনখি। মশ মতোমতা হোৎনজবকখিবগী অৱাৎপা ওইনা লাইবিক লাইশুদা থাক বাংনা স্তান লৈববশিংগী মবক তিনবা ফংদবগী অৱাবদুমদি মাগী পুন্সিদা লৌখিদবা নত্তে। অদুবু মহাক্লা তৌথোবকখির্বাশিংদদি তোপ তোপ্পা অনৌবা মশক্কী মমি তাবম্মী। মদুমক্লা কোন্নদি সোফীবু 'ফ্রান্স একাডেমী ওফ সাইন্স' অমসুং 'ইন্সটিট্যুট ওফ ফ্রান্সগী সেসনশিংদা শরুক যাহল্লকখি। মদুমক মহাকপু যাম্না ৱাংনা শকখঙবীবগী খুদম্নি। মেথেমেটিসিযানশিংগী লোযনবী নুপীশিং নত্তনা অতোপ্পা নুপী অমনা একাডেমী অমদি ইন্সটিট্যুটকী সেসন যাওবা ফংখিবসি ফ্রান্স নুপী মবক্তগী সোফীনা অহানবনি। সোফীবু মতম অদুগী ফ্রান্সকী অফাওবা মেথমেটিসিযনশিংনা ইকাযখুম্নবিখি।

সোফী, ইং ১৭৭৬ কী এপ্রিল ১ দা ফ্রান্সকী মমিং লৈববা কোনুং পেবিস সহবদা পোকখি। মচীন-মনাও নুপী অহুমগী মনুংদা মহাক্লা

অনীশুবীনি। অপোকপী মেরী ম্যাডেলেন গ্রুগুলীন য়াম্না চংখোন্না মতৌ লৈবী নূপীনি। অপোকপা এমব্রোজ ফ্রাঙ্কোজনা মুগা ললোনবা, মরল-মথুম লৈবা মীওইনি। কোন্নদি বেঙ্ক ওফ ফ্রান্সকী ডাইরেক্টর ওইখি। ইজ্জৎ লৈবা জর্মেন ইমুংনি। খুন্নাইগী হকচিনবা চৎনরোলশিংবু শেমদোক্লীংবগী ৱাখল্লোন চেনবা ইমুং-মনুং অমসু ওইবম্মী। অদুনা মখোয়গী য়ূমদা মতম অদুগী মান্নবা ৱাখল্লোন চেনবা ফ্রেন্সশিংগী হেক হেক পূনফমসু ওইরম্মী। মখোয়না ফ্রান্সকী পোলিটিকেল অমদি ফিলোসোফিকেল ওইবা হীরম মরমদা খন্না নৈনখিবা কয়া অদু নৌবিবী সোফীসু তাবগী খূদোংচাবা ফংলম্মী। মশাগী চহী ১৩ শুরকপদা ফ্রেন্স বিভোলুসন থোরকপদগী ময়ূমদগী মপান থোকপা য়াদনা লৈরকখিবা মতমদা সোফীনা মপাগী লাইব্রেবিদা চঙদুনা পানীংবা লাইবিকশিং পাদুনা মতম লেনখি। মদুনা সোফীগী পুক্নিদা লাইবিক পানীংবগী ঈথিল তপ্না তপ্না পোকহল্লকখি।

নোংমদি মপাবুংগী লাইব্রেরিদা মন্টুকলানা ইবা 'হিষ্টরি ওফ মেথমেটিক্স' হায়বা, গ্রীককী অফাওবা আর্কিমিডিজপু মতৌ কবম্না হাৎখিবগে হায়বনচিংবা মযেক শেংনা যাওবা, লাইবিক অমা থেংনখি। মদুমক নৌবীবী সোফীগী পুক্নিবু মমাথ চুম্লকখিবা লাইবক ফববা তানফম ওইনা থোকখি। লাইবিক অদু পাকুবদগী সোফীগী পূক্লীংদা অঙ্ক তম্নীংবা অমসুং হৈনীংবগী থিংবা ঙমদ্রবা ইহুল অমা লাকহনখি।

লোইলম শন্দোকপদা মপা লৈতনা কনখ্রবা রোমান লান্মীশিংনা সিরাকস সহব লান্দাবা মতমদা রোমান নিংথৌনা পাউতাক লৌনবা আর্কিমিডিজপু মনাক্তা পুবক্লবা লান্মী অমদা য়াথং পীখি। মতম অদুদা আর্কিমিডিজদি মতোমতা চীক্লা ফন্লগা লৈঙোইগী লৈমায়দা জ্যোমিট্রিগী ফিগর অমা য়েক্লগা অঙ্ক হোৎপদা মপূক্লীং লূপ্লুনা লৈবম্মী। চৈরক অসিদা মহাকপু লান্মী অদুনা চৎনবা হায়রবদা মহাক্লা হোৎলিবা অঙ্ক অদু ফোল তারগা চৎকে হায়দুনা অর্কিমিডিজনা খুম্লম্মী। লান্মী অদুনা

মহাক্কা হায়বা ইন্দে হায়দুনা অঙ্কগী ফোল তানবা কন্না হোৎনরিবা আর্কিমিডিজপু খূদক অদুদা থাঙনা থিন্দুনা মফম অদুমক্তদা হাৎখি। থৌদোক অদু, অঙ্কগী ময়াইদা লূপশীন্দুনা লৈখিবদগী আর্কিমিডিজনা লাম্মী অদুদা নীংথিনা পাউখুম পীহৌদবদগী থোকখিবনি। ৱারী অসি পাকবদগী সোফীগী চহুবী ৱাখলদা অঙ্ক অসি য়াম্না মগুন লৈবা হীবম অমা ওইরমগনি খনখি। অঙ্কবু খঙনীংবা পোক্লকখিবদগী লাইব্রেরিদা ফংবা অঙ্কগী লাইবিকশিং মথং মথং পাবা হৌখি। অদুগীসু মথক্তা লেটিন অমসুং গ্রীকস্ মশা মতোমতা তমজবকখি। নুটন অমদি ওইলবগী অঙ্কগী ৱার্কশিং মথং মথং পাবা হৌবকখি। মতম অদুগী ফ্রান্সতা নূপীনা অঙ্ক তম্বা চৎনবমদবনা মচানূপীগী মতৌ অদুদা সোফীগী মমা-মপাদি মিপাইবা পোক্লদুনা সোফীবু অঙ্কগী মাযকৈদগী অতোপ্পদা লৈথোকখিনবা কন্না হোৎনবম্মী। সোফীবু অঙ্কগী লমদগী মপূক্লীং লৈথোবক্লবা হোৎনবদা অকনবা ৱাহৈনা চৈ-থাংবফাও যাওবম্মী। অদুবু পীক্লিবী সোফীগী থম্মোর্যদি অঙ্ক হৈনীংবগী ৱাখলদা লূপখিবনা নুমিদাং অথেঙবা, মমা-মপানা খঙ-উববোইদবা মতম য়েংদুনা লোন্না অঙ্ক হোৎপা হৌবম্মী। মহাক্কী মতৌ অদু মমা-মপানা খঙলকপদগী সোফীনা ফমূং হেক চঙ্ঙখিবগা মানা শেৎ-ইনগদবা মফী-মরোল খূদীং লৌথোকপতা নত্তনা কা লুমহন্নবা হিটর অমদি থান্নবা মৈ ফাওবা লৌথোক্লনা হোৎনববসু সোফীনা অঙ্ক হোৎপা লেপহনবদি ঙমখিদে। সোফীদি কাম্বনা মশা পূম্বা যেৎশিল্লগা হান্নদগী লোত্তুনা থমজিঞ্জবকপা মোমবাতি থাল্লগা অঙ্ক হোৎপা লেপখিদে। মতৌ অদুদা উপাই লৈত্রদুনা মমৈথঙর্দাদ সোফীগী মপাবুংনা মচানূপীগী অঙ্কবু পামজবা অদুদা অয়েৎপা অমুক পীরুবগী মহুত্তো অহোইনদুম মচানূপীবু মপূক্লীং থৌগৎপিরম্মী।

সোফী মশা মতোমতা হোৎনজদুনা অঙ্কগী 'ডিফরেন্সিএল কালক্যুলস' হোৎপা হৌরম্মী। ফ্রেন্স রিভোলুসনগী ঈরাং মনুংগী চহীশিং

অদু মযূমদগী মপান থোক্তুনা নীং থুংনা অঙ্ক হোংখি। অদুগা মাগী ভুংগী পুন্সিদা মযূম-মকৈ পানবগী ৱাখল চঙলুবা লৈতনা অঙ্ক হোংপদা মপুন্সি কখোবকখি। পূম্নমক অদুদা মপাবুংনসু মপুন্সি চূপ্পা মচানূপী সোফীগীদমক পূকচেল তিংনা লেপ্লীখি।

ইং ১৭৯৪, সোফীনা চহী ১৮ শুবকপা মতমনি। সোফীগী পুন্সিদা অনীবকশুবা পুন্সি খোঙথাংগী মাযকৈ চুন্নমাখবা যাম্না মরু ওইবা থৌদোক অমা থোকখি। মতম অদু পেবিসতা মামং লৈববা 'ইকোল পোলিটেক্নিক' লিংখত্তুনা ফ্রান্স লৈবাক্তা নৌবিবা মেথমেটিসিযানশিং অমসুং সাইন্টিষ্টশিংবু শেমগৎনবা ট্রেনিং পীবা মতাঙনি। অদুবু সোফীদি নূপী ওইবীনিনা একাডেমি অদুদা মিং চনবা য'বমদে। অদুমওইনমক মহাক্না হাযজ-চৎচবদগী ইকোলে পোলিটেক্নিকতা ওস্বা-ওাকপীবিবা হীবমশিংগী লেকচব নোট অযাম্বা কনাগুম্বা মাওইশিংনা ভুম্মিন্না পীবীবকপদগী নোটশিং অদু মযূমদা মতোমতা নৈনজবগী খুদোংচাবদুমদি ফংলম্মী। মদুদা যাওবর্কখিবা, ফ্রান্সকী থোইদোক্না শীংথানববা মেথমেটিসিযান জে এল লাগ্রেঞ্জনা তস্বীবা লেকচব নোট পাকবদা সোফী, নুংঙাইবনা হাযফম খঙখিদে। অমুক্না হেন্না নৈনদুনা মখা তানা হেন্না খঙনীংবা পোকখি। তাল্লক অদুদা লাগ্রেঞ্জগী ছাত্র এম. লিব্লাঙ্ক কৌবা অমা একাডেমিদা মিং চনশিল্লম্লগা মখা তমথদনা অদুম্মক তোকখিবম্মী। সোফীনা মদুগী খুদোংচাবদু নম্বোকহনখিদে। মশক লোৎলগা এম. লিব্লাঙ্ককী মমিং লৌবগা কোর্সকী মতম লোইশিল্লকপদা এনালাইসিসকী পেপব অমা ইবগা পীখত্তুনা লাগ্রেঞ্জ যৌহনখি। পেপব অদু লাগ্রেঞ্জনা পাকবদা থোইদোক্না পেনবদগী মদুবু ইবক্লিবা ছাত্র এম লিব্লাঙ্ককা উননীংখি। অশেংবদদি মদু মহাক্না শকখঙখিবা ছাত্র লিব্লাঙ্ক অদুদি অঙ্কদা অদুক যাম্না হৈথোই-শিংথোইখিদবদুদা চিংনবদগী উননীংবা পোক্লকখিবনি। পেপব অদু সোফীনা ইবগা লিব্লাঙ্কর্কী মিং শীজিন্নদুনা থাগৎলকখির্বান হাযবদু লাগ্রেঞ্জনা খঙলকখিবদা যাম্না পেনখি, সোফীবু হবাওনা পূক্নীং থৌগৎপীখি অদুগা তুং কোইনগী ওইনা সোফীবু লমজীংবীবা গুরুগী মশক লৌবীখি।

লাগ্রেঞ্জগী মতেংদগী সোফীনা মতম অদুগী ফ্রান্সগী মেথমেটিসিযান অমসুং সাইন্টিষ্টশিংগা তপ্না তপ্না শঙখঙ-মায়খঙনবক্তুনা মখোযগা তোৎনতিন্নবগী লম্বী ফংখি।

মতম অদু ফ্রান্স লৈবাক্তা থোইদোক্লা ইনাক-কৈবাক খুনবা খৃৎকন-পাঙ্গনবা ইমুং-মনুংগী নূপীশিংগী ওইনদি খুন্নাইগী চৎনবোলদা খবমখৈ কোমথোকপগী চৎনবী লৈবম্মী। মখোযগী ওইনদি মযূম মযূমদা মবনাই সাইন্স অমসুং মেথমেটিক্স তমজবগা মদ্ধপ-মপাংশিংগা তোৎনতিন্নদুনা খন্ন-নৈনবা যাওবা যাহল্লম্মী। অদুগুম্বা খুদোংচাবশিং অদু মযাই ওইবা থাক্কী ইমুং-মনুংদা পোকপী সোফীগীদি ফংলমদে। অদুনা মশাগী অশেংবা মশক লোৎলগা এম.লিব্লাঙ্ক হাযবা মিং অদু শীজিন্নদুনা নুপাগুম্না খন্ন-নৈনবদু যাওখি।

ইং ১৭৯৮ দা অফাওবা মেথমেটিসিযান লিজেন্দ্রিনা মাগী অঙ্কগী লাইবিক "এসাই সুব লে থিওরি ডিজ নোমব্রেজ' (Essai sur le Theories des Nombres) দা প্রোব্লেম খব পীবম্মী। প্রোব্লেম খবা সোফীনা সোল্‌ভ্‌ তৌবগা লিজেন্দ্রিদা থাবম্মী। কোন্নদি লিজেন্দ্রিগা সোফীগগী মবক্তা ফাওনখিবা অপূনবা চেবোল-ৱাবোলশিং অদু যাম্না কান্নববা মচাকশিং ওইবকখি। লিজেন্দ্রিনা মাগী লাইবিক্কী অনীবকগুবা খৃৎফোঙদা সোফীগী ফল খবা নৌনা হাপচিন্দুনা ফোঙলম্মী। সোফীনা ইখিবা চিটশিং অদুসু কোন্নদি 'ওভ্রেস ফিলোসোফি ডে সোফী জর্মেন' কৌবা লাইবিক্তা হাপ্তুনা ফোঙখি।

ইং ১৮০৮ দা সোফীনা, মতম অদুগী অফাওবা জর্মন মেথমেটিসিয়ন কার্ল ফ্রেড্রিক গোসনা ইবা 'ডিস্ক্যুজিসন্স আর্কিমিডিজ' কৌবা অঙ্কগী লাইবিক অমা পাখি। মদু মহাক্কী পুন্সিদা অহুমগুবা ওইনা পুন্সি লম্বীগী মাযকৈ চুন্নখিবা মতাং অমা ওইখি। নম্বর থিওরিদা গোসনা ইবিবশিং অদু সোফীনা পাবদা যাম্না নুংঙাইজবম্মী। মদুগী মমাঙ ইং

১৮০৪ দগী হৌনা সোফীনা এম. লিব্লাঙ্ককী মিং শীজিন্নদুনা গোসতা চিঠি ইবা হৌরকখ্রবনি। মহাক মশানা পুথোকচবা নম্বর থিওরিগী খূদম খরসু গোসতা থাখি। খূদমশিং অদু গোসনা য়াম্না অৱাংবা থাক্তা লৌদুনা অতোপ-অতোপ্পা মেথমেটিসিয়ানশিংদসু য়েহল্লম্মী।

ইং ১৮০৬ তা ফ্রেন্সতনা গোসকী লৈফম 'হোম টাউন' ব্রোনস্বিগ খূদুম চনখি। থৌদোক অদুনা সোফীদা হৌখ্রবা আর্কিমিডিজকী ৱারীবু নৌহৌনা নীংশিংহন্দুনা আর্কিমিডিজতা থোকখিবগুম গোসকী মফমদসু থোকপা য়াই খঞ্জবদগী গোসপু থোরকপা যাবা খূদোংথীবশিংদগী কন্নবা হোৎনবম্মী। সোফীনা মখোযগী ইমুং-মনুংগা নক্লবা মকপ-মপাঙ ওইবা ফ্রেন্স কমাণ্ডর অমগা পাউ ফাওনদুনা গোসপু ঙাকপা-শেনবীনবা হায়জখি। মমৈথংদদি গোসপু শেন্নবীনবা শীল্লকখিবা এম. লিব্লাঙ্ক হায়বা মীওইসি নূপা নত্তে নূপী সোফী জর্মেননি হায়বদু কমাণ্ডব অদুদগী গোসনা খঙখি। নহানমথৈ শকউনদনা চিঠিগী খূখাংদা মহাক্তা মকপ ওইর্নখিবা মীওই অদু নূপা নত্তে, শেম্বীবকপা ঈশ্বরনা মগুণ কয়া চেলহনবিবক্লবী নূপী অমনি হায়বদু খঙবদা গোস যাম্না পেঞ্জবগা লোয়ননা সোফীবু চপ-চানা ইকায়খুম্নবিখি।

ইং ১৮০৮ দা সোফীনা গোসতা মাগী নম্বর থিওরিদা হোৎলগা পুথোকপা অঙ্কগী অনৌবা ফল খরা অমুক থাখি। অদুবু মতম অদুদা গোস মশামক্তি গোটিংজেন য়ুনিভর্সিটিদা এষ্ট্রোনোমিগী প্রোফেসার ওইখিবদগী মাগী নম্বর থিওরিদা মখা তানা থিজিনবা তোকখিবদগী সোফীনা গোসকী মফমদা অরোয়বা ওইনা থাখিবা চিঠি অদুগী পাউখুমদি পীরকখিদ্রে। মদুগী চহী ১২ গী মতুংদা সোফীনা লিজেন্দ্রিদা চিঠি ইদুনা লিজেন্দ্রিনা নম্বর থিওরিদা তৌখিবা খ্বাইদগী মকওইবা ৱার্ক করিনো হায়না হংখি। লিজেন্দ্রিনা মদুগী পাউখুম-"x,y,z হায়বা ইন্টেজর অহুম্না করিগুম্বা ইকেসন অমা $x^5+y^5=z^5$ শেম্লবদি, x,y নত্রগা z অহুম

অসিগী মনুংদা ৫ না য়েনবা শোয়দনা য়াগদবনি হায়বসি জর্মেননা প্রমাণ তৌদুনা উৎলম্মী" মসি 'ফর্মেট্স লাষ্ট থিওরেম' (Fermat's last theorem) প্রমান তৌবদা চঙবা য়াম্না মরূওইবা খোঙথাং অমনি। মতাঙ অসিদা-'ফর্মেট্স্ লাষ্ট থিওরেম'না হায়রিবদি m, y,z অমদি n মরী অসি ইন্টিজর ওইরবদি ইক্বেসন $x^n+y^n=z^n$ গী সোলুসন x>2 ওইরবদি ফংবা ঙম্লোই হায়বসিনি। প্রমাণ তৌবা ঙমদনা ইং ১৭৩৮ দগী লৈরক্লবা থিওরেমনি।

ইং ১৮০৮ দা ফিজিসিষ্ট আর্নেষ্ট ফ্লোরেঞ্জ ফ্রেড্রিক ক্লাডিনি (Ernest Florentz Friedrich Chladini) না পেরিসতা কোইরকখিবদা-"ইলাষ্টিক সর্ফেসশিংনা মতৌ করম্না ভাইব্রেসন তৌদুনা 'ক্লাডিনি ফিগর' হায়না খঙনবা পেটর্ন অমা থোকহনবগে" হায়বগী চাংয়েং অমা পাঙথোক্লম্মী। মদু টু ডাইমেন্সনেল ওইবা হার্মোনিক মোসনগী খূদম্নি। ফ্রান্সকী নিংথৌরেল নেপোলিয়ন বোনাপার্টনা তকমনবদগী ফ্রেন্স একাডেমি ওব সাইন্সনা 'ক্লাডিনি ফিগর'বু শান্দোক্না তাকপা মেথমেটিকেল লোঃ পুথোক্লবা কন্টেষ্ট অমা শীল্লম্মী। কন্টেষ্ট অদুগী মমিং "Formulate a mathematical theory of elastic surfaces and indicate just how it agrees with experimental evidence" হায়বা খোন্দুনা একাডেমিদা পেপর সবমিট তৌবগী মতম চহী অনী পীরম্মী। ইং ১৮১১ দা সোফী মতোমতমক কন্টেষ্ট অদুদা শরূক য়াখি। অদুবু মাগী থিওরিদা অশোয়বা খরা যাওবদগী মনা ফংবদি ঙমখিদে। মদু মহাক্না 'কালক্যুলস ওব ভেরিয়েসনবু নিয়ম নাইনা তম্লকখিদবনা মরম ওইদুনা মহাক্কী হাইপোথিসিস অদু ফিজিক্সকী নিযম অমগী মপান তাংনা পুথোক্লবদগী খরা লানখিবনি। অদুমওইনমক সোফীনা পুথোরকখিবা পেপর অদু অচূম্বা মওঙগী ওইখিবনা অনৌবা ৱাখল-লৌশিং পোকহনবা মচাক অমা ওইখি। কন্টেষ্ট অদুগী জর্জশিংগী মনুংদা অমা ওইখিবা লাগ্রেঞ্জনা সোফীগী পেপর অদুদা যাওবা অরানবা খরা চুমথোক্লগা

'ক্লাডিনি ফিগব'বু শন্দোক্লা তাকপা ঙমখি। মতুং চহী অনী লৈবগা সোফীনা যাম্না কন্না হোৎনদুনা কন্টেষ্ট অদুদা অমুক হন্না শব্দক য়াখি। মদুদসু মাগী ৱার্কতা অৱাৎপা খবা য়াওবদগী মনাদি ফংবা ঙমখিদে হাযজবগসু মহাক্কী ৱার্ক অদুগীদমক্তা 'ওনবেবল মেনসন' ফংবা ঙমখি। অহুন্নক শুবা অমসুং অবোয়বা ওইনা ইং ১৮১৬ তা সোফীনা অমুক হন্না কন্টেষ্ট যাওখি। মদুদদি মহাক্কী "Paper memoir on the vibrations of elastic plates" হাযবা ৱার্ককীদমক মনা ওইনা কেজি অমা লূম্বা সনাগী মেডল ফংখি। অদুবু মানা যেম্থোকপগী থৌবমদা সোফী মশাদি লাকখিদে। কন্টেষ্টকী জর্জশিং অদুনা সোফীগী এক্সপ্লেনেসনদা অৱাৎপা খবদি লৈবি হাযবদু সোফীদা তাকপীখি। অদুবু অদুগুম্বা অৱাৎপা অদু চহী কয়া চুমথোকপা ঙমদনা লৈবকখি। হীবম অদুদা সোফীনা মখা তানা থিজিন্দুনা অনৌবা ৱাফম কয়া পুথোবকখির্বাদি লেপ্লমদে।

সাইন্স একাডেমিদগী ফংখিবা মনা অদুনা সোফীগী পুন্সি খোঙথাংদা যাম্না চাউনা অহোংবা অমা পুবকখি। মতম অদুগী মমিং লৈববা মেথমেটিসিয়ানশিংগী মবক্তা মনীং তম্না তিনবা হৌবকখি। থোইদোক্লা মমিং চৎলবা মেথমেটিসিয়ান জিন বপ্টিষ্টা জোসেফ ফোবিয়বগী মতেংদগী সাইন্স একাডেমিগী সেসনশিংদা শব্দক যাবসু হৌবকখি। নুপী মেথমেটিসিয়ান অমদি সাইন্টিষ্টশিংগী মনুংদা সাইন্স একাডেমিগী সেসন যাওবা সোফীনা অহানবনি। "ইন্সটিট্যুট ডে ফ্রান্স'কী সেসনশিংদসু শব্দক যাবা ফংলকখি। মদুমক মতম অদুগী ফ্রান্সনা নুপী অমবু খ্লাইদগী অৱাংবা থাক্তা শকখঙবিবা অমসুং ইকাযখুম্ন বিবগী থৌওংনি।

ইং ১৯২০ গী মতুংদগীদি সোফীগী মিংচৎ ৱাংখৎলকখিবগা লোযননা নুপা মেথমেটিসিয়ানশিংগা চপ মান্নবা থাক্তা খুৎশম্নদুনা পুন্না থবক তৌমিন্নবা হৌবকখি। মহাক্লা মমাঙদা তৌখিবা নম্বর থিওবিগী থিওবেম অমদি প্রুফশিংবুসু অমুক নৌনা য়েংশিন্দুনা হেন্না চুম্বা মওংদা শেমদোক-শাদোক্লম্মী।

তম্না ঙমদবা মীওইপোক্তা সোফীগী পুন্সি লাইবক থিবা তানফম অদুম্মক লাকখি। ইং ১৮২৯ দা ব্রেষ্ট কেন্সবনা নাবা হৌবকখিবনা মশাগী চহী ৫৫ শুবকপা মতম ইং ১৮৩১ গী জুন ২৭ তা সোফী মনুং-মতম চাদনা তাইবংপান থাদোকখি। অদুবু মীওইপোক্তা তাঙলবী মপোক অমা ওইনা হিংলম্বী সোফীনা মাগী যাম্না মরু ওইবা কর্ভেচব সর্ফেস' তা তৌবম্বা ৱার্ক অদুদি যাম্না কন্ন-হোৎনদুনা লোইশিল্লম্নগা মহাক্লা তাইবং থাদোক্লগদবা চহি অদুমক্তা, ফোঙদোক্লম্মী। মহাক্লা ইহান-হান্ন "মিন কর্ভেচব'গী কন্সেপ্ট শীজিন্নবম্মী। মহাক্কী গুরু ওইখিবা গোসনা হোৎনবদগী সোফীনা তাইবংপান থাদোকখিদ্রিঙৈ মতম খবগী মমাংদা গোতিংজেন য়ুনিভর্সিটিনা সোফীবু ওনবেবি ডিগ্রি পীনবা লেপ্লখি। লৌবা নংদনা তাইবংপান থাদোকপনা হানখি।

সোফী লৈখিদবদা মাযকৈ কযাদগী মহাকপু শীংথানবিবদুনা ইকাযখুম্নবা ফেঙদোক্লবকখি। পেবিসতা সোফীগী মমিংদ' লৈবিবা লম্বী 'ষ্ট্রীট রু সোফী জর্মেন' অমদি মহাক্কী শক্তম মূর্তি খিন্দুনা থম্লিবা 'ষ্টেচু ঈকোল সোফী জর্মেন' হাযনা মিংথোনবা লম্পাক্কী ফজবা শক্তম অদু সোফীবু ফ্রান্সনা ইকাযখুম্নবিবগী মযেক লাববা খূদমনি। মাগী মিংদা স্কুল কযা লিংল্লে। মাগী মমিংদা হোষ্টেলস্ "12 Rue de Sophie Germain" দা শাখি। সোফীনা অবোযবা যাহীপ তানখিবা যুম "13 Rue de Savoie", ঙসিদি ইতিহাসকী যাম্না মরু ওইবা মফম অমা ওইনা লৌনবে।

সোফী জর্মেন, নূপীগী মপোক্তা পোকচববস্ অওনবা-অহোংবা ৱাখল্লোনগী থৌনা লিংজেল চেনবী নূপীনি। নিযম নাইনা তম্নকখিবা লৈতনা অঙ্ক হৈবদা অফাওবী ওইবা ঙম্লকখিবী নূপীনি। মাগী হিষ্টৰি অমসুং ফিলোসোফি ওফ সাইন্সতা ইবম্না ৱাবেংশিং যাম্না মগুণ লৈনা লৌনখি। ৱাবেংশিং অদু মহাক্লা নোঙ্গাখ্রবা মতুংদা লাইবিক ওইনা ফোঙখি।

ময়াম অসি ওইদুনসু, তাঙনা থোকপা, নূপীলক্তা অথোইবী মপোক অমা ওইখিবী সোফী জর্মেনগী পুন্সিদা নূপানা লিংবা খুন্নাইদা নূপীবু হন্থনা য়েংবীবা মীৎয়েংগী চৈথেং খাঙখিবদি তাইবং মীরক তিনখিঁঙে মনুংখক্তদা নংখিদে। তাইবং থাদোকপ্রবা মতুংদসু নংখি-সোফী জর্মেন শিবদা পীবা 'ডেড সার্টিফিকেট'তা মহাকপু মেথমেটিসিযান নত্তুগা সাইন্টিষ্টনি হায়না পনবিখিদে, মবল লৈবী 'রেন্টিয়র' নূপী অমনি হায়না পনবীখি। ❑

১২

এমী নোইডর

Emmy Noether (1882-1935)
German-American Mathematician

অঙ্কগী হীবমদা থোইদোক হেন্দোক্লা মতীক-মগুণ লৈরবী জর্মন মেথমেটিসিযান এমী নোইডব নূপী মেথমেটিসিয়ানশিংগী মনুংদা খ্বাইদগী অথোইবানি। এমী নোইডরসু মালেম পুম্বনা খঙনরবা সাইন্টিষ্ট অলবার্ট আইন্সটাইনমক্কী শায়োন্নি হায়নসু শীংথানৈ। পাক চাউববা অঙ্কগী শরুক্তা এবস্ট্রেক্ট অলজেব্রাগী নোইডরিয়ান রিং থীওরী অমসুং মোডর্ন ফিজিক্সকী শরুক অমা ওইরিবা ক্বান্টম ফিল্ড থিওরিদা নোইডর থিওরেমশিংনা অচৌবা মফম অমা কন্দুনা লৈববনি। মালেমদা খ্বাইদগী 'ক্রিয়েটিভিটি' অমসুং 'ওরিজিনেলিটি' লৈবা মেথমেটিসিয়ান খরগী মনুংদা এমী নোইডবসু অমনি। শক্লাইরবা মেথমেটিসিয়ান হর্মেন ব্লাইলনা এমীবু নূপী মেথমেটিসিয়ানশিংগী মনুংদা খ্বাইদগী অরাংবা থাক্তা থম্মী। অলবর্ট আইন্সটাইননসু এমীবু 'মেথমেটিকেল জিনিয়স' হায়না মিংথোল্লি।



Emmy Noether



Emmy Noether

এমী নোইডরগী মরূওইবা অঙ্কগী রির্ছসসি এব্‌সট্রেক্ট অলজেব্রানি। মাগী ওরিজিনেল ৱার্কনা সবজেক্ট অসিগী ডিভেলপমেন্টতা অচৌবা থৌদাং লৌরি। নোইডরগী ক্রিএটিভিটি অমসুং ওরিজিনেলিটিদা মপুঙ ওইবা ৱার্কশিংনা তুংগী মীরোলদা অঙ্ক তম্নীংবগী অকনবা ঈথিল পীবা ঙম্লি। নোইডরগী এপ্রোচতি এব্‌স্‌ট্রেক্ট অমসুং কন্সেপচুএল ওই। মীয়াম্না খন্নরীবা, অঙ্কদি এপ্লাইড অমসুং ফিজিকেল ওইগদবনি হায়বা ৱাখল্লোন অদুদগী নোইডরগী মীৎয়েংনা য়াম্না তোঙাল্লি। থিওরেম অমদি জেনরেল প্রিন্সিপল কয়া পুথোক্লুনা হান্না তোঙান-তোঙান্না লৈরম্বা-অলজেব্রা, জ্যোমিট্রি, লিনিয়র অলজেব্রা, টোপোলোজি অমসুং লোজিকনচিংবা পূনশীন্দুনা অমত্তা ওইবা লীপূন অমগী মখাদা মহাক্না পুরকপা ঙমখি। মহাক্কী ৱার্কনা মোর্ডন অলজেব্রা লাকপগী অচৌবা যূম্ফম থোনবা ঙমখি। অতোপ্পা মেথমেটিসিয়ানশিংনা ঙন্নরোইদবা অলজেব্রাগী রিলেসন কয়াসু মহাক্না পুথোক্লম্মী। 'রিং থিওরি' অমসুং 'থিওবি ওফ আইডিএল' শিংদসু অচৌবা দান তৌরম্মী। 'নোইডরিয়ান বিং' বু তুংদা হৌরক্লিবা মীরোলশিংনা রিছর্সকী অচৌবা হীরম অমা ওইনা লৌনরকখি। অলজেব্রিক অমসুং নম্বর থিওরিদা অচৌবা ফিদা অমা শেম্বীরম্মী। শম্না হায়রবদা, এমী নোইডরনা চথরকখিবা অঙ্কগী থবকশিং অদুখক্তদা মীৎয়েং থমদুনা মমিং লৈরবা 'নোইডর স্কুল' অমা মতম অদুদা পুথোকপা ঙমখি। থিওরেটিকেল ফিজিক্সকী লমদা এমী নোইডবগী মরূওইবা ৱার্ক কয়াসু লৈরি। জেনরেল থিওরি ওফ রিলেটিভিটি অমসুং এলিমেন্ট্রি পার্টিকল ফিজিক্সতসু মাগী ফন্দামেন্টল ৱার্ক কয়া লৈবি। শম্না হায়রবদা, এমী নোইডরনা 'ইনভেরিয়েন্ট' অমসুং 'ট্রান্সফোর্মেসন' থিওরেম কয়া পুথোক্লুনা 'সেমেট্রি' অমসুং 'কঞ্জার্ভেসন লো' অনীগী মরী শাগৎপা ঙমখি। মহাক্কী ওরিজিনেল রিছর্স পেপর পূন্না ৪৫ রোম পুথোকখি। মাগী ছাত্র বি এল ভান্দর ৱার্ডেননা 'মোডর্ন অলজেব্রা' কৌবা লাইরিক অমা শরূক (ভোল্যুম) অনী থোক্লা ইদুনা পুথোক্লম্মী। মদুগী অনীশুবা শরূক অদু নোইডরগী এব্‌স্‌ট্রেক্ট অলজেব্রানা মপুঙ ওইরম্মী।

অশূক মগুণ চেনখ্রবী এমী নোইডবগী পুন্সিদি অমম্বা মবক্তা কনা খঙহন্দনা লোৎলগা মশা মতোমতা মঙাল পুথোক্লবা হোৎনজবকখিবী লৈবাং খোঙ্গুমেলৈগী পান্থকনি। নীশিংবা য়াই, অলবর্ট আইন্সটাইন, মেবী ক্যুবী হোযদি মিংচৎকী পজেং ফীবাল থেৎনা থেৎনা বিছর্সকী থবক তৌখিবনি। এমী নোইডবদি অদুগুম্বা খুদোংচাবদু ফংখিদে। মহাক্কী বিছর্সকী খোঙচত্তি তিংখঙ-তুম্বৌনা থল্লবা লম্বীশিং লাল্লকখিবনি।

এমী নোইডবনা জর্মন যুনিভর্সিটিদা মহৈ তম্বা হৌবকখিবা মতম অদুদা নুপীনা ক্লাস যাওবগী চৎনবী লৈবর্মদ্রি। নুপীদা একাডেমি ডিগ্রী পীবসু যাবর্মদ্রি। মতম অদুগী প্রুসিযান গোভর্নমেন্টনা নুপীনা ক্লাস যাওবগী পার্মিসন পীদবদগী প্রোফেসাব ডেভিদ হিলবর্টকী মিংদা নোইড্রবনা লেকচব পীবর্ম্মী। মশামক্কী বিছর্স আর্টিকিলসু অতোপ্পা নুপা অমগী থুথাংদা ফোঙখি। 'মেথমেটিক্স অনালেন' কৌবা মমিং লৈববা চেফোঙ অমগী মশক মমিং লোৎতুনা এডিটব ওইবকখি। জর্মানিদা নাজী (ন্যাটসি) শিংনা শক্তি পাযবা হৌবকপদা মতাকপ্ থবক্তগী তোকহনবিখি। মদু ওইদনসু মাগী মযূমদা অঁাইনগী ৱাংমদা লোন্না শান্দনা সেমিনাব পাঙ্থোকপদ লেপখিদে। অর্নাশুবা লাঞ্জাওগী মনুংদা জর্মন মেথমেটিসিয়নশিংনা নোইডবগী মমিংদি পন্দনা মাগী অঙ্ক মযাম শীজিন্নবর্ম্মী। এমীনা জর্মনি থাদোক্তুনা অমেরিকাদা চৎখিবা মতুংদগীদি জর্মনিদা মহাক্কা শেমগৎচবম্বা অঙ্কগী 'নোইডব স্কুল' মমি তপ্না তপ্না শার্মাখ।

নুপীনা সাইন্সকী লমদা থাক ৱাংনা মহৈ-মশিং তম্বা হৌবকখিবা মতম যাম্না কুইদ্রি হাযবা যাই। খৃষ্টগী ১৯ শুবা চহীচা হৌগৎলকপা মতম ফাওবদা নুপীনা যুনিভর্সিটিদা অমদি লেববের্টবিদা চঙলগা মহৈ তম্বা চৎনহল্লর্মদ্রি। জর্মনি লৈবাক্কী ওইর্নদি নুপীনা মশাগী চহী ২৪ শুবা ফাওবদমক মহৈ তম্বা যাহনবগী চৎনবা অমসু লৈবর্ম্মী। ১৯ শুবা চহী চাগী মযাই চল্লকপা অদুবাইদগীদি নুপীশিংগী থাক খবমখৈ চিংখৎপীদুনা লোনগী ওজা ওইবগী থাক ফাওবা যৌবকখি। নুপীনা অবাংবা থাক্তা

মহৈ মশিং তম্বদা অৰ্থাংবা কয়া লৈবম্বা অদু তপ্না-তপ্না লৌথোক্লবক্লুনা ২০ শুবা চহী চা হৌবকপা ফাওবদদি নূপীশিংদগী ওইবা কোলেজ লিংনবকপদা নত্তনা য়ুনিভর্সিটিদা নূপীনা মহৈ-মশিং তম্বা য়াবগী খুদোংচাবশিংসু লৈবকখি। নূপীশিংনসু নোংম-নোংমগী চাওখৎলক্লিবা সাইন্সকী লমজেলদা শক্তক য়াবা হৌবকখি।

জর্মনিগী ওইনা ইং ১৯০৮ ফাওবদা নূপীশিংগী ফীভম য়াম্না ফৎলমদ্রি। নূপীনা মীয়ামগী মীতিংদা শক্তক যাদুনা ৱা ঙাঙবা অমদি রাজনীতিগী ওইবা ৱা ঙাংবদা অৰ্থাংবা লৈবম্মী। য়ুনাইটেড ষ্টেট্‌স, গ্রেট বৃটেন অমদি ফ্রান্সকা চাংদম্নবদা জর্মনিদদি নূপীগী থাক যাম্না নেম্না লৈবর্ম্মী। অদুগুম্বা মতম অদুগী জর্মনি সমাজদা এম্মী নোইডবগী পুক্নি খোঙচৎ হৌবর্কখি। ইং ১৯০০, মশাগী চহী ১৮ শুবকপা মতম অদুদা মাগী পোক্লফমদা লৈবা 'য়ুনিভর্সিটি ওফ ওলাঞ্জেন'দা নূপীনা গুজাদগী অয়াবা লৌবগা ক্লাস যাওবগী খুদোংচাবা লৈবর্ম্মী অদুবু পরিক্ষা থাদুনা ডিগ্রী লৌবদি যাবদ্রি। ওজা ওইনা চংবদসু অৰ্থাংবা লৈবম্মী। অদুগুম্বা অৰ্থাংবা কয়া অদু নমথাযদুনা এম্মী নোইডবগী মশাদা যাওজবকপা মতীক মগুণগী মঙাল লোংঙমদনা শন্দোবকখি। মতুংদদি তপ্না তপ্না নূপীদা থম্নবম্বা হন্নবা মীৎযেংসু হোংনবর্কখি। অদুমওইনমক জর্মন য়ুনিভর্সিটিদা পর্মিনেন্ট ফেকল্টি পোজিসন ফংবা ঙমদনা হিটলরগী নাজি ঈহৌ কনখৎলকখিবদগী অমেরিকাদা লাক্লুনা শাইদাংলখি। মশানা পামজবা অঙ্কগী মহৈ কৈদৌনুংদা থাদোকখিদে, মথম্মোযনুংদা চেংনা কোন্দুনা লোযনজখি।

হিমালয চীংজাওগুম ৱাং-চাউববা মতীক-মগুন্তনা থল্লবা এমী নোইডবনি। মশাগী ওইজবা মচেৎ অমত্তা থিদবী নোইডববু মাগা থেংনকৃবা মীপূম খূদীংমক্লা নুংশিবী। অদুমওইনমক নূপী ওইবীগী কেজ-মৌজবা ফীজেৎ লৈতেংদগী খবমখৈ নাথৈজবকপী ওইবনা অউবশিংদা মবিং-মবাংবা যাওনখিদবদি নত্তে। মফী জোন-জোন লাউনা যেৎশিল্লি। শাওংসু খবা খিৎ হেন্না' নোয। অদুবু খুন্নাইগী

চৎন-লোনচৎশিংবুদি মুন্না খঙজবী অমা ওইরম্মী। ৱাজনিতিদগী লাপ্পা লৈবা পামজবা এমীনি। থবক-থৌরম খূদিংমক্তা অচুম-অবান মুন্না খন্থগনবী অমসুনি। জর্মনিদা নাজি (ন্যাৎসি)গী ঈহৌ কন্না শাগৎলকপগী শরুক অমা ওইনা হিটলরনা জর্মন য়ুনিভর্সিটিগী চান্সেলর ওইরকপা মতমদা জিয়ু জাৎতগী হৌবকপা ওজাশিংবু থবক্তগী লৌথোরকখিবদা এমীসু য়াওখি। অদুবু নাজি ফীজোল শেৎপা মাগী ছাত্রশিংবু ময়ূমদা লোন্না অঙ্ক তম্বীবদি লেপখিদে। কোন্নদি নাজি ঈহৌ কনখৎলকখিবদগী জর্মনি থাদোক্কবা যারক্কবদা অহানবদা বশিযাগী মোস্কোদা চৎনবা থৌরাং তৌখি অদুবু ঙমখিদদুনা য়ুএসএ দা ওইনা লাকখি। মপুঙ্গি চুপ্পা ময়ূম-মকৈ পানবগী ৱাখলদগী লাপথোক্কুনা অঙ্কগী হীবমদা মপূক্লীং লূপখি।

এমী নোইডর, জর্মনিগী মনুংচনবা বাববিয়ান ষ্টেটকী ওর্লাঞ্জন হায়না খঙনবা মফমদা ইং ১৮৮২ মার্চ ২৩ দা তাইবং খোঙদাবকখি। মহাকপু 'অমালী' হায়না মিংথোনবীখি অদুবু 'এমী' হায়বগা হেন্না খঙনরকখি। অপোকপা মপাবুংগী মমিং মেক্স নোইডর কৌই। য়ুনিভর্সিটি ওফ এর্লাঞ্জেনদ' অঙ্কগী প্রোফেসারনি। মহাক অলজেব্রা অমদি জ্যোমিট্রিদা মমিং লৈববা মেথমেটিসিযান অমনি। এমীবু পোকপা মমা ইরেম্মা ইডা অমালীয়া কোফমেন হায়নসু খঙনবী অসি কোলোন সহরদা লৈবা, যম্না ইনাক-কৈনাক থুনব' ইমুং অমগী নিঙোলনি। ঈশ নাংথিনা শকপা হৈবীনি। এমীগা মপানুংগা পোকপা মপু মবেন অমামক ইয়ুনি।

অঙাং ওইবিতৈদা এমী লাইবিক-লাইশুদা মযায ওইবপ ফবম্মা। অঙ্ক হৈবগী অমদি অঙ্ক তম্বাংবগী ইহৃলশিং অদু অঙাং ওইনিতৈদদি মকা ফোঙদোকখিদে। 'ম্যুনিসিপাল স্কুল ওফ ড হাযর এজুকেসন ওফ ডোটর' হায়বা স্কুল অমদা পুম্নগী অহানবা লাইরিক তম্বা হৌবকখি। মশাগী চহী ১৮ শুবকপা, ইং ১৯৯০ দা 'বাবরিয়ান ষ্টেট একজামিনেসন' থাদুনা লোল তম্বীবা ওজা ওইবা যাবগী সার্টিফিকেট

পাযবা ঙমখি। মদুনা বাববিয়ানদা লৈবা নূপীশিংগী স্কুলদা ফ্রেন্স অমদি ইংবাজিগী ওজা ওইবা যাবম্মী। অদুবু এমীদি লোল তম্নীবা ওজাগী শিনফমদা খোঙদাখিদ্রে। লোল তম্নীবা ওজা ওইবগী মহুত্তা অঙ্ক তম্নগে হাযবগী অকনবা ফীবেপ লৌখি। মদুমক মহাক্কী ভুংগী পুন্সিবু মাযওন চুম্লকখিবা অহানবা তানফম্ম হায়না লৌবা যাই।

এমীগী ইমুং-মনুংদা অঙ্কদা মমিং লৈববা মপাবুংনা মবম ওইদুনা অঙ্কগী ৱাখল চেল্লম্মী। নৌবিঙে পুন্সিদগী হৌনা এমীদা অঙ্কগী মমি তাবকখি। মহাক্কী মৌপ্পা ফ্রেট্জ্ নোইডর্বদি মপাবুংগী মতেংনা অঙ্ক তম্বা হৌখ্রর্বনি। মযূমদা মপাগী বাফম কয়া তাকুবদগী নৌবিবী এমীগী থম্মোযদা অঙ্কগী লমদা মপাগী ভুং ইন্নাংবগী ৱাখল পোক্লকখি।

এমীনা অঙ্কগী ছাত্র অমা ওইনবা হোৎনবকখিবদা অপনবা কয়া মাযোক্লখি। নূপী ওইরুবনা যুনির্ভর্সিটিদা মিং চনবা অবাযবা ওইবমদে। ইং ১৯০০ ফাওবদা জর্মনিদা নূপীনা যুনিভর্সিটিদা মিং চনবা যাবমদে। কবিশুম্বা প্রোফেসাব অমনা অখন্নবা অযাবা পীবর্বদি ক্লাস যাওবা ঙমওর্বদি যাহল্লম্মী। অদুশুম্বা অযাবা অদু এমীনা লৌবদগী ইং ১৯০২ ফাওবা ক্লাস যাওবা ফংখি। ইং ১৯০৩ দা নুবার্গতা মেট্রিক পবিক্ষা পাস তৌখি। নূপী ছাত্রীশিংগীদমক্তা ওইনা কোমথোকপীবব যুনিভর্সিটি ওফ গেট্টিংজেনদা চত্তুনা অঙ্কগী লেকচবশিং তাবগী খুদোংচাবা ফংখি। মদুদা ডেভিদ হিলবর্ট, খৃষ্টাইন ফেলিক্স ক্লাইন অমদি হর্মেন মিনকোস্কিনা পীবা অঙ্কগী লেকচবশিং যাম্না মক ওইবা পাবা ওইখি।

ইং ১৯০৪ দা অহানবা ওইনা যুনিভর্সিটি অফ অর্লাঙ্গনদা নূপী ছাত্রী মিং চনবা যাহল্লম্মী। মদুমক এমীগী পুন্সিবু মাযওন চুম্লকখিবা অনীশুবা তানফম ওইনা থোকখি। এমীনা থীস্থদনা মাগী পোক্লফম অর্লাঙ্গনদা হল্লক্তুনা যুনিভর্সিটি ওফ অর্লঞ্জেনদা মিং চল্লম্মী। প্রোফেসাব পোল গোর্ডানগী মখাদা বিছর্সকী থবক হৌদুনা ইং ১৯০৮ দা পি এইচ ডি ডিগ্রী ফংখি। যুনিভর্সিটি অসিদগী পি এইচ ডি ডিগ্রী ফংবা নূপীদা

এমীনা অনীশুবনি। মাগী পি ঐচ ডি ডিজর্টেসনগী মমিংদি-“ওন কমপ্লিট সিষ্টেম ওফ ইনভেবিএন্টস ফোব টর্নেবি বাইক্কাড্রেটিক ফোর্মস” হায়বসিনি। পি ঐচ ডি ফংলবা মতুংদা চহী তরেৎ ফাওবদি এপোইন্টমেন্ট য়াওদনা মফম অদুদা অর্নেষ্ট ফিছবগা পূন্না রিছর্সকী থবক তৌদুনা লৈখি। অয়াম্বা মতমদা মশাগী লন্নাই ওইনা অক্কদা বিছর্স তৌদুনা লৈরম্বনি। করিগুম্বা মতাংদা মপাবুংনা নারক-য়েক্লকপা মতমদা মপাবুংগী মহুৎ শিন্দুনা য়ুনিভর্সিটি ওফ অর্লঞ্জেনদা ক্লাস লৌবসু য়াওবম্মী। ইং ১৯১৫ ফাওবদদি মহাক্কী লমজীং মখাদা এব্স্ট্রেক্ট অলজেব্রাদা পি ঐচ ডি ফংবা ছাত্র অনী পুথোক্লম্মী।

মতমদুদা প্রোফেসাব ফেলিক্স ক্লাইন অমসুং ডেভিদ হিলবর্টদা, আইন্সটাইনগী থিওরি ওফ বিলেটিভিটিগা মবী লৈননা বিছর্স তৌবম্মী। মখোয়না তৌরিবা ৱার্কতা এমী নোইডবগী রিছর্স ৱার্ক অদুনা মতেং ওইগনি খনবদগী ইং ১৯১৫ দা এমীবু গোটিংজেন য়ুনিভর্সিটিগী মেথমেটিকেল ইন্সটিট্যুটতা লাক্লবা কৌবম্মী। অদুবু ফেকল্টিগী অতোপ্পা অয়াম্বা মেম্ববশিংনদি নূপীবু মখোযগী মরক্তা যাওহনবা পামদে। হিলবর্টনা পাম্লম্বদি এমীবু বিগুলব এপোইন্টমেন্ট পীবা নত্রগা যামদ্রবদা ‘হেবিলিটেসন’ পীবগা মতুংদা ‘প্রাইভেটডোজেন্ট’ অমা ওইহনর্বনি। অদুবু হিলবর্ট অমসুং মাগী কাঙবুনা মখোযদা যেৎলিবা মীওইশিং অদুবু ভাব তাহন্দুনা যাহনবা ঙমখিদে মবম ওইদুনা এমীদা বিগুলব এপোইন্টমেন্ট পীখিদে। অদুম ওইনমক এমীনা হিলবর্টকী মিংদা লেকচব পীবদি যাহল্লম্মী। মদুগী মতুংদা হিলবর্ট অমসুং আইন্সটাইননা কয় তকপদগী (বিকমেন্দেসন তৌবদগী) ইং ১৯১৯ দদি এমী প্রাইভেটডোজেন্ট অমা ওইদুনা মশাগী মিংদা লেকচব পীবা যাহনখি। অদুবু মদুগীদমক অবামন ওইনা তোলোবকী শেল পীখিবদি লৈতে।

ইং ১৯২২ দা এমী নোইডববু ‘এসোসিএট প্রোফেসাব বিডাউট টেনিযব’ হায়বদু ওইহন্দুনা ছাত্রশিংবু তাকপী-তম্বী, পবিক্ষা লৌবা অমদি ডিজর্টেসনগী গাইড ওইবগী অযাবা পীবম্মী। এমীদা য়েংবীবকখিবা

মীৎয়েং ইহোং-হোংলমদে। মহাকপু ফেকল্টিগী অশেংবা ওজা ওইহনখিদে। গোটিংজেল যুনিভর্সিটিদা অঙ্কগী য়াম্না মরূওইবা রিছর্স অমসুং টিচিং সেন্টর অমা লিংখৎলকখিবদা এমী নোইডরনা লৌরকখিবা থৌদাংদি য়াম্না চাউই।

এমী নোইডরবু য়াম্না ফবা ওজা অমা ওইনা শীংথানবিদ্রবসু থৱায় য়াম্না য়াওজবা, ছাত্রগীদমক্ত য়াম্না খনবা, ছাত্রগী ৱা মুন্না তাবা, ছাত্রবু খঙহন-হৈহনবা য়াম্না ঙম্বা ওজা অমদি ওইরম্মী। মাগী লেকচরশিংদি কন্সেপচুএল ওইবা ৱাখল্লোলদা শাগৎপনা ভাব তাবদা লায়না থোক্লমদে। খন্না নৈনবগী মীতিংশিং তোয়না পাঙথোক্তুনা বিছর্সকী হীবমশিং পূন্না পুথোকমিন্নে। অশংবা মতমদা ছাত্রশিংগা পূন্না ৱর্কিং শাংনা শাংনা চৎমিন্নে, মযূমদা পূন্না চাকচা-হৈজামিন্নে। মহাক্না অসুম্না লোযনখিবা ছাত্রশিং মতুংদা অঙ্কগী লমদা মশক থোকপা থৌদাং যানরক্তুনা সমাজদা অচৌবা দান কয়া তৌনবকখি। এমী নোইডবগী মরমদা মাগী ছাত্রশিংনা কাউবা ঙম্মখিদবা থৌদোক কযা লৈখিদবা নত্তে।

ইং ১৯২৮ দা বোলোগ্নাদা পাঙথোকপা ইন্টর্নেসনেল মেথমেটিকেল কোংগ্রেসতা এমী নোইডববু বার্তন তৌবক্তুনা লেকচর পীহনখি। মথংগী চহীদনা য়ুনিভর্সিটি ওফ মোস্কোদা অঙ্কগী হীবম অমদা তাকপি-তম্বীবম্মী। মাগী থবকশিংবু শীংথাবীবা ওইনা ১৯৩২ দা পাঙথোকখিবা ইন্টর্নেসনেল মেথমেটিকেল কোংগ্রেসতা অমুক হন্না এমীবু 'প্লেনোর লেকচর' পীহনখি। লেমজনীঙাই ওইববা 'একর্মেন টেবুনর মেমোরিএল প্রাইজ' (Ackermann Tebuner Memorial Prize) পীদুনা ইকাযখুম্নবিখি। মাগী ১০ শুবা মপোক নুমিৎ থৌবম ফাওবা পাঙথোক্তুনা ইকাযখুম্নবা উৎখি।

ইং ১৯৩৩ দা জর্মনিদা এন্টি সেমিটিক পোলিসি য়াম্না কনখৎলকখিবনা মবম ওইদুনা গোটিংজেন যুনিভর্সিটিদা এমী নোইডবনা লৌবম্বা থৌদাং অদুদগী মহাকপু চহীদুমক্কী এপ্রিল থাদা লৌথোকপীখি।

মদু নোইডবনা জিয়ু ওইক্লবননি। মহাক্তসু নত্তে, অলবর্ট আইন্সটাইন যাওনা সাইন্টিষ্ট কয়া থবক্তগী লৌথোকপীবকপদা নত্তনা মথৱায় হিংনবা জর্মনি থাদোক্লুনা চেনবা তাবম্মী। এমীসু অমেৰিকাদা চেল্লকখি। ইং ১৯৩৩ গী ওক্টোবৰ থাদা নোইডৰ, অমেৰিকাদা লৈবা নূপীগী 'ব্রাইন মোৰ' কোলেজদা প্রোফেসাৰ ওইনা চঙলম্মী। কোলেজ অদু অমেৰিকাগী মমিং লৈববা 'ৰোকফেল্লৰ ফাউন্দেসনগী তেংবাং শেন্থংনা চলাইবনি। মদুনা এমীগী পুন্সিদা মহৈ-মশিং তম্ফমশঙগী ডিপার্টমেন্ট অমদা মপুঙ ফানা থবক চঙবা অহানবনি। মদগা লোয়ননা 'ইন্সটিট্যুট ফোৰ এডভান্স ষ্টডিজ প্রিন্সটনদসু লেকচৰ তৌয়না পীবম্মী। মতম অদুদা এমীগী থবকপু থাক বাংনা লৌৰীদুনা মহাকপু ইকায়খুম্নবিৰম্মী। পুম্নমক অদু এমীগী পুন্সিদা ম্নাইদগী পেঙ্কবা ওইখি।

লাইবক থীৰ্বাদি, ইং ১৯৩৫ গী এপ্রিল ১৪, মশাগা চহী ৫৩ মমক ভাইবিবী এমী নোইডৰ ট্যুমৰ ওপৰেসন অমদা মনুং মতম চাদনা পুন্সি অৰোয়বা যাহীপ তানখি। মহাক্না লৈখিদবদা মালেমগী সাইন্টিষ্টশিংনা লেপ্পুনা অবাবা ফোঙদোক্লবর্কখি। মালেম শীনা যাওবনা, অলবর্ট আইন্সটাইননা ইং ১৯৩৫ গী মে ৪ দা এমী নোইডবৰ শীংথাবদুনা ন্যুয়োর্ক টাইম্‌স পাউচেদা ইবর্কখি- "In the judgement of the most competent and living mathematicians, Fraulen Noether was the most significant creative mathematical genius that far produced since the higher education of women began."

এমী নোইডবৰ নীংশিংবা ওইনা জুলাই ১৯, ১৯৯৭ দ মহাক্কী পোক্লফম "২৩ শুবা হুপসট্রেপ' টাউনদা মহাক্কী মবমদা ইবা শেঙ্ঙেংগী কোনপাক অমা খিনখি। সাইন্সকী লমদা মীওইবা জাতিগীদমক তর্স্নাবম্না তাঙলবা খুদোল কয়ানা এমী নোইডবগী মমিংদি নুমিৎ খানা লৌবমখে মালেমদা মুংনাইদনা নীংশিংনহৌবগনি। মকওইবা মাগী পুন্সিগা ৱাবা ইবা লাইবিকশিংগা মনুংদা M B W Tent না ইবা "Emmy Noether The Mother of Modern Algebra" শীংথাবা যাই। ❑

১৩

রাকেল লুইজ্ কার্সন

Rachel Louise Carson (1907-1964)
American environmentalist

মীওইবনা ফনা হৈবে-শিংলে হাযবগসু মীওইবগী খুৎশেমগা মতৌশা খুৎশেমগা খেন্নবা খবাদ অদুম্মাক লৈ। মতৌশাগী লৈতাবকপা মতিক কাযহন্দনা থম্মবগী খোঙজঙ ইহৌ মায পাক্লা শগৎপদা লীহৈনবা লৈতনা অচৌবা থৌদাং লৌবম্মী নূপীশিংগী মংদা রাকেল লুইজ কার্সনসু অমনি। মালেমগী মফম কযাদা চঙনা মতৌশাগী ফীভম শাযহন্দনাবগী মরমদা থিজিন্দুনা লাইরিক কয়া ইখিবী অমাদ ইন্দম অসেম্বদা মাযামগী পূক্লীং মথ পাক্লা চিংশিনবা ওমখিবী নূপীনি। মতাক্লা ইবম্বা লাইরিকশিংগী মনুংদা 'সাইলেন্ট স্প্রিং' খোইদোক্লা মমিং চৎলি। লাইরিক অসিদা প্রকৃতিগা মীওইবা অমদি জীব পুন্নবা শা উচেকশিংগা লৈনরিবা তৎন থানবা যাদ্রবা মবীশিংবু শেংনা ঙাকপদা নত্তনা মীওইবনা পুথোকচবা মহু চেনবা হিদাক লাংথক্লকচিংবা কযানা মতৌশাগী ফীভমদা কাযহল্লক্লিবা অসিসু শুগাইনা তাক্লি।



Rachel Louise Carson

রাকেল লুইজ্ কার্সন, য়ু এস এগী স্প্রিংডাল কৌবা মফমদা ইং ১৯০৭ মে ২৭ তা পোকখি। অঙাং ওইরিঙৈদগী হৌনা ৱা কয়া ঙাঙগন্দে, ইকায় থীগল্লি, মতোমতা চীক্লা লৈবা পামজরকই। মহৌশা খূৎশেম্বু য়াম্মা লুনা অমসুং নুংশিনা খঞ্জরকই। পীক্লিঙৈদগী হৌনা উচেক-ৱায়াশিংগী মরমদা খঙনীংবা অমদি মহৌশা খূৎশেমগী অথূপ্পা শক্লোন কয়াবু থিজিন্নীংবগী অপাম্বা লৈরকই। মশাগী চহী ১০ শুরকপদগী হৌনা মহৌশা খূৎশেমগী ফজববু শৈথাবা শৈরেং কয়া ইদুনা নূপীশিংগী ওইবা চেফোঙদা ফোঙবা হৌরকখি। মানা ইথোরকখিবা ৱাহৈ-ৱাতানা অপাবশিংবু নুঙাইহন্দুনা হঞ্জিন-হঞ্জিন পানীংবা পোকহনবা ঙম্বা মাগী মগুণ অদু মশামক্লদি খঙজখিদে। অঙাংদি নীংথাদা খঙই হায়নবগুম মহাক্লা ইথোরকখিবা খূৎইশিং অদুনা মগুণ লৈবী অইবী অমা নোংমদি ওইরকপগী মমি তারকখি। মহৌশা খূৎশেমগী মরমদা ইরকখিবা মহাক্কী ৱারেং কয়া অদু সরকার অমদি হিদাক-লাংথক শুংবা ফেক্টরিশিংবু মীৎকপ থোকহনখি।

মহৈ-মশিংগী লমদা রাকেল লুইজ্ ইং ১৯২৮ দা 'পেন্সিলভানিয়া কোলেজ ফোর ৱিমিন্স' তগী ইংলিসতা মেজর তৌদুনা গ্রেজুএট লোইশিল্লকখি। মতুংদা ইবগী লম্বীদা লেপ্তুনা চঙশিল্লকখি। মতম মতমগী ওইবা চেফোঙ কয়াদা মাগী শৈরেংশিং ফোঙলকখি। তাল্লক অদুদা খঙহৌদনা মাগী থমোয়দা বাইওলোজি তম্নীংবগী ঈথিল অমা লাকখি। জুলোজিদা মেজর লৌদুনা মখা তমথখি। ইং ১৯৩২ দা জোন হোপকিন্স য়ুনিভর্সিটিদগী জুলোজিদা এম এ লোইশিনখি। শেল-থুমগী অৱাৎপা লৈবনা মহাক্লা পামজরবসু ডোক্টোরেট ডিগ্রি লৌনবা মখা তমথবদি ঙমখিদ্রে। লাইরিক তম্বগী লম্বী থাদোক্লুনা হিংনবগীদমক থবক থিবা তাখি।

লাইবক্তা তন্নবা হায়বদু কনানদি ককলুবা ঙমগনি! থবক থিবগী শাংলবা চহী ৪ রোমগী খোঙচৎ অদুগী মতুংদা ইং ১৯৩৬ তা 'য়ু এস

ব্যুরো ওফ ফিসবিজ' দা 'জুনিয়ব একুাটিক বাইওলোজিষ্ট' ওইনা থবক ফংখি। মদু বাকেলগী মফমদদি খ্বাইদগী পামজবা অমদি চানজবা শিনফম হাযবদুমক থোকখি। মাগী শিনফম অদুগা চাননা সমুদ্রগী ঈবোলনুংদা লৈবা অহিংবশিংগী মবমদা থিজিন্দুনা ইবা ৱারেং কয়া চেফোঙশিংদা ফোঙবা ঙমখি। ইং ১৯৩৭ কী সেপ্টেম্বব থাদা "অন্দর দ সী" হায়বা ৱরেং অমা ফোঙলবা মতুং ইং ১৯৪১ দা 'অন্দব দ সি-ৱিন্দ'মিংথোনবা লাইবিক অমসু ফোঙখি। মতুংদা অমুক্কা হেন্না থিজিন্দুনা ইং ১৯৫১ গী জুলাই থাদা দ সি অবাউন্দ অজ' কৌবা অচৌবা লাইবিক অমা ফোঙখি। অকোনবগী লাইবিক অসি মালেম শেগাক কাযনা মমিং চংখি। অপাবশিংনসু যাম্না পাম্নখি। অহানবা চহী অদুগী মনুংথক্তদা কোপি মশীঙ লাখ ২ হেন্না য়োনবা ঙমখি। লাইবিক অসিনা লেমজনীঙাই ওইববা 'জোন বুবোগ্স্ মেডল' অমদি 'নেসনেল বুক এৱার্ড' ফংবসু ঙমখি। সমুদ্রদা লৈবিবা অহীংবশিংগী মবমদা ইবা অসিগুম্বা লাইবিক অমত্তা হান্না মমাঙদা কনামত্তনা ফোঙনখিদ্রি।

মহৌশা খৃৎশেম্বু থমোয শেংনা নুংশিজকবা অমনা মহৌশাগা লৈজাবিবা ফীভর্মাশিংবু হোংহন-কাযহন্দনবা হোৎনবা অমাদ যোকখৎপা মহৌশানি। বাকেল কার্সনসু মহৌশা খৃৎশেম্বু মথমোয শেংনা নুংশিজবা অমা ওইবনা মখল-মথা তিলহাং হিদাক (কেমিকেল পেষ্টিসাইড) 'শং শীজন্নবদগী মাঙহল্লক্লিবা অদুগা মাযোক্লা খোঙজং চংশীনবা হৌবকাই। 'ডিডিটি' চাইথোক্লুনা শা-উচেক অমাদ তিল কাং হাঙোক্লবগাদমঙ সবকাবনা শাযখৎলকপা থৌঙ, কযাগী মাযোক্লা ৱাবেং ইদুনা সনকাবগী থৌবাংশিংবু শাংনবা হৌরকখি। মতম অদুদা অমেবিকাদা সরকারনা লৌউ-শিংউ লোইশঙগা খৃৎশম্নবগা 'ডিডিটি'দগী হেন্না মহু কনবা-'ডাইলড্রিন' 'পেবাথাযোন', 'হেপ্টাক্লোব', 'মেলাথিয়োন' নাচিংবা তিলহাং-হীদাক কযা মীযামদা যেঙ্থোক্লবা হোৎনরম্মী। সবকারগী অদুগুম্বা থৌরাং অদু উপাই অমা নত্তগা অমা পুথোক্লুনা থিংহৌগদবনি হায়বসি বাকেল কার্সনগী অচেৎপা ফীবেপ ওইখি।

রাকেল কার্সননা মমিং লৈরবা সাইন্টিষ্ট কয়াগী অমসুং প্রকৃতিগী খল কায়হন্দনা ঙাক-শেনবা পামজবা লূপশিংগী মোৎ লৌদুনা সরকারগী মথক্তা তকশীনবা ঙমগদবা কাঙলূপ অমা শাগৎনবা কন্না হোৎনরম্মী। মহাক্কী অকনবা খোঙজং অদুগী শরুক অমা ওইনা তিল-কাঙ, শা-উচেক হাৎপদা শীজিন্নবিবা 'পেষ্টিসাইড' না মতৌ কবম্না হু ওন্দুনা মহৌশাগী ওইজবকপা ফীভমশিংদা অকাযবা অমসুং অহোংবা থোকহনবগে হায়বগী মবমদসু ম্নারেং কয়া ফোঙনা লেপ্লমদে। ম্নাবেং মযাম অদুগী খোমজিনবা ওইনা ইং ১৯৬২ জুন খন্দা মাগী লাইবিক 'সাইলেণ্ট স্প্রিং' ফোংখি। লাইবিক অদুদা হু চেনবা হীদাক-লাংথর্কশিং শীজিন্নদুনা তিল-কাং, শা-উচেক হাত্তোকপদগী মহৌশাগী লৈজবকপা অকোযবগী ফীভমদা অহোংবা থোকহল্লক্লিবগী মতাংদা কপ্না থিজিন্দুনা মমৃৎ তানা লৈনবি। মাগী খৃৎই অদুগী শাফ যাম্না কনখি। মদুনা অমেরিকা সরকারগী থবক-থৌরমশিংদা, হীদাক লাংথক শুংবশিংদা অমদি লল্লোন ইত্তীক্কী লমদা অকনবা শাফ পীব ওমখি। খংইশিং অদুগীদমক রাকেলগী মথক্তা ক্লোতপূবন তানবা যাগদবা মবাল শীদুনা রাযেন লোইশঙদা ম্নাকৎনবকখিবা কযাসু যাওখ। অদুবু রাকেলনা চঙশীল্লকখিবা খোংজংগী থৌনাদি হনবা লৈখিদে। মহাক্না মহৌশাগী খল কায়হন্দনা ঙাক শেন্নবা চঙশীল্লকখিবা খোঙজং-ঈহৌদা মীয়ামগী মীৎযেং তপ্না তপ্না চিংশিনবা ঙম্লকখি অমদি মায পাকপগী মঙাল ফাওবকখি। ঈ পাউ শন্দোকপা মেডিয়াগী কাংবুনা মহাকপু ম্নাংনা থাংগৎপিদুনা শৌগৎনবকখি। সবকাবনসু হান্না লৈবম্না থৌবাংশিংদা হোংদোক হোংজিন তৌবগা হু চেনবা তিলহাৎ হীদাক শীজিন্নবদা অথীংবা থম্লবগী থৌবাং পাযখৎপা হৌবকখি। রাকেল কার্সনগী 'সাইলেণ্ট স্প্রিং' মতম অদুদা কপি মশিঙ খ্বাইদগী যাম্না শীৎখিবা লাইবিক ওইখ। লাইবিক অদু ফোঙখিবা চহী ৪০ হেল্লক্লবা মতম অসিফাওবদসু হীবম অসিগী ওইনা য়াম্না মগুণ লৈবা, থাক ম্নাংবা লাইবিক্লি হাযনা লৌনবি।

ঙসিগী মীরোলনা নুংঙাই-য়াইফনা হিংনবগীদমক, মহৌশাগী ফিভম কায়হন্দনবা হোৎনরম্বী রাকেল লুইজ্ কার্সনগী পুন্সি নোংদম্বনা তেন্না তম্বীরম্বা হায়বদুনি। মশাগী চহী ৫৭ তমক শুরকপা মতম ইং ১৯৬৪ গী এপ্রিল ১৪ দা রাকেল তমথীরবা কেন্সরগী খয়াত্তা তাদুনা তাইবংপান থাদোকখি। মহাক্কী পুন্সি তেনগ্নবসু মহাক্না তাইবংদা তিল্লম্বা তেল্লবা মপোক্কীদমক্তি ঙসিসু মীয়াম্না চাউথোকচরি। মহাক্না ঐখোয়দা তম্বীরম্বা মমল নাইদ্রবা খূদোল অদুগী মপান্না ঙসিদি ঐখোয়গী অকোয়বগী ফিভম্সু খরদং ওইরবসু কনবা ঙমজরিবনি।

অচৌবা য়াওল ঈহৌ অমগী লান্মীগা পান্থক ওইখিবা রাকেল লুইজ্ কার্সনগী তেল্লবা পুন্সিনি। মহৌশা খুৎশেমগী কায়থরক্লিবা শক্তম্সু উদনা নিঙাইদনা তুমথোক্তুনা লৈথোক্লুরবা মীওইবা খুন্নাইবু মমল নাইদ্রবা য়াকাইরোল ঈশৈ শক্তুনা হৌদোকপীরম্বী রাকেল লুইজ কার্সনগী ৱাবী মীওইবা জাতিগী ইতিহাসতা সনাগী মায়েক্না ইদুনা লৈহৌবগনি। Paul Books না ইবা কার্সনগী পুন্সি ৱারী লাইরিক" "The House of life: Rachel Carson at work" (1972) থোইদোক্না শীংথানিঙাই ওইবা লাইরিক্নি।

Carson গী মপুংওইবা লাইরিকশিং:

1 Under the Sea-Wind, New York. Oxford University Press, 1941.

2 The Sea Around Us, New York: Oxford University press, 1951

3 The Edge of the Sea, Boston, MA: Houghton-Miflin Company, 1955.

4. Silent Spring, Boston, MA: Houghton-Mifflin Company, 1962.

5. The Sense of Wonder, New York: Harper & Row, 1965.

6. Lost Woods: The discovered Writing of Rachel Carson, Boston, MA: Beacon Press, 1998. ❑

১৪

কেরোলীন লুক্রেসীয়া হার্চেল

Carolne Lucretla Herschel (1750-1848)
German-Bntish Astronomer

শুদ্রংদা থোক্লিবা নুমীৎ-থা-থৱানমিচাকশিংগী মরমদা নৈনবা সাইন্স 'এষ্ট্রোনোমি' গী লমদা হার্চেল ইমুংনা তৌবম্বা থবকশিং থোইদোক্লা শীংথানীঙাইনি। মমিং লৈবৱা এষ্ট্রোনোমর সাব ফ্রেড্রিক 'বিলিয়ম হার্চেলনা নুমীৎকী' অকোযব্দা কোযদুনা লৈবিবা প্লানেট 'য়ুরেনস্', অমসু মসিগী 'সেটেলাইট' অনী 'টিটানিয়া' অমসুং 'ওবেরোন', ইং ১৭৮৭ দা পুথোক্লম্মী। ইং ১৭৮৯ দনা প্লানেট 'সটর্ন' গী সেটেলাইট অমা 'মিমাস' অমসুং 'এন্সেলাডস্' পুথোক্লম্মী। সাব বিলিয়মগী মচানুপা সাব জোন হার্চেলনা খা মাযকৈগী অতিযাদা পৃল্লপ পৃল্লপ থোকপা থৱানমিচাক মপৈ 'নেবুলা' ২০০০ বোমগা 'ডবল ষ্টার' ২০০০ বোমগা পুথোক্লম্মী। হার্চেল মপা মচা অনীনা পাঙথোক্লম্বা এষ্ট্রোনোমিগী থবকশিং অদু কেরোলীন লুক্রেসীযা হার্চেলনা তৌখিবা যাম্না কুপ্লা অঙ্কগী মচাকশিংদা যুম্ফম ওইখিবনি। নূপী



Caroline Lucretia Herschel

এষ্ট্রোনোমর কেরোলীন লুক্রেসীয়া হার্ছেল, অতৈ-কনাসু নত্তে, ৱিলিয়মগীনা পোকমীন্নবা মচননুপী অদুগা জোনগীনা মপাগা পোকমীন্নবা মনে ইবেম্মানি।

নুপী এষ্ট্রোনোমর মরক্তগী লময়ানবী কেরোলীন হার্ছেলবু মহাক্না এষ্ট্রোনোমিগী লমদা তৌরকপা দানশিংগীদমক্তা 'রোয়েল সোসাইটি, লন্দন' না ইং ১৮২৮ দা সনাগী মেডল পীদুনা ইকায়খুম্নবিখি।

কেরোলীন, অঙাং ওইরিঙৈদা লায়না কয়া চেনবদগী চাওজন থীবা মীওই-লালুপ চাদনা হৌরকখি। মশাগী চহী ২২ শুরবা মতম ফাওবদা মমাগী মনাক্তদা লৈরকখিবদগী লাইরিক-লাইশু মতীক চানা তম্বা ফংলকখিদে। নিয়ম নাইনা অঙ্কগী পরা তম্লক্তবনা পুরিনবগী শুপ্লাক 'মল্টিপ্লিকেসন টেবল' চিনফা পুবা ঙমদদুনা চেদা ইরগা পুরম্মী। অদুবু মঙোন্দা পীথোবকপা মগুণনা এষ্ট্রোনোমিগী লুর-লুরবা অঙ্ক কয়াবুদি অরানবা মচেৎ অমত্তা য়াওতন্দনা য়াম্না চুম্না হোৎলম্মী। মাগী অঙকপা মগুণ অমসুং অখাং কনবা মতৌ কয়াগী মহয়না ইং ১৭৮৬ তা অহানবা ওইনা কোমেট অমা পুখোকখি। ইং ১৭৯৭ ফাওবগী তেল্লবা মতমগী মনুংদা অতোপ্পা কোমেট তরেৎ অমসু পুখোকখি। অনৌবা 'নেবুলা' কয়া অমসু পুখোক্লম্মী। টেলিস্কোপ শাবদা মশামক্না নুংশেল তকপা অমসুং নালহনবগী থবক্ত শরুক য়ারম্মী। অহীং কয়া তুমদনা আতিয়াদা থোক্লিবা থৱানমিচাকশিংবু কুপ্না য়েংদুনা থিজিনবদা চোকথবা নাইখিদে। মাগী অখাঙ-কনবী মতৌগী ময়েক লারবা খুদমদি-নোংমা মহাক্না টেলিস্কোপ য়েংনবগী অৱাংবা কাবদা খোঙফম চাহৌদবদগী নান্থবক্তুনা কোম্ভৌ অমদা পন্দুনা য়াম্না ফীভম চাদবা মওঙ অমদা লৈখি। মহাক্কী ফীভম অদু মবুংদা তেংবাংগীদমক খঙহল্লুরবদি মবুংগী থবক্তা অপনবা পীরুগনি খন্দুনা মতোমতা তুম্মীন্না খাঙদুনা লৈশিনখি।

ইং ১৭৫০ গী মার্চ ১৬ তা জর্মনিগী হেনোভর সহরদা কেরোলীন তাইবং খোঙদারকখি। মাগী অঙাং ওইরিঙৈ ৱারীদি তশেংনা পূক্লীং নুংশিনীঙাইনি। মাগী ইমুং ময়াই ওইবা থাক্কী ওইবনা অচম্বা থবক শূ-নোমজরগা হিংজরম্মী। অপোকপা ইসাক হার্ছেল, ইংখোল-শংবল কন্না কোইদুনা য়ুম লিংনবা হোৎনজবা মীওইনি। অদুবু ইশৈ নীংথিনা হৈবদগী প্রুসিয়ান লাম্মীগী বেন্দ খোংবা পার্টিদা য়াওবা ফংখি। মহাক্না পোকচবা মচা তরুকমকপু অঙ্ক, ফ্রেন্স অমদি ঈশৈ নীংথিনা তমহন্নবা কন্না হোৎনরম্মী। অদুবু মবায়বক থীরবী মচানূপী কেরোলীনবুদি মমা ইবেম্মনা য়ূমগী মীনাইনূবী অমগুম ময়ূমদা লেঙদনা থম্বা পাম্লম্মী।

কেরোলীন, মশাগী চহী অহুম শুরকপদা লাইজাও থোক্লুনা মমায় চামখি, মশা পূম্বা মফুৎ মফুৎ দাকফমগী দাকফম ঙাক্তা ঙাইখি। মপাবুং ইসাকনা মচানূপী কেরোলীনগীদমক য়াম্না ৱাজখি। মতম চুপ্পদা মচানূপীগী পূক্লীং থৌগৎপীবা ৱারীনা মবুদ্ধি মরৌশিং থোক্লবা হোৎনখি। কেরোলিনগী মখজাই-চুবা অনী অদুসু চেংশিন্দুনা শূপচিল্লম্মী। ওয় থংবা মমীৎসু শোইনাইবগুম ফৈরম্মী। লাইবক অদুক থীনা হিংজরবী কেরোলীনদা অমুক, মশাগী চহী তরা শুরকপা মতমদা তাইফোইদকী অকনবা লায়নানা লান্দাবিরম্মী। লায়না অদুনা মবম ওইদুনা কেরোলীন, মশা ইনখৎপগী শক্তি মাঙখি, চাউবা লেপখি। ফুট ৪ দগী হেনগৎনা ৱাংবা ঙমখিদ্রে। মহাক্কী মওং চাদ্রবা শকফম অদু য়েংলগা মপাবুংনা মহাকপু ময়ূম মকৈ পানবগী ৱাখল মপুক্সি চুপ্পগী ওইনা থাদোক্লবা হায়বীরম্মী। মপাবুংনা হকচাংগী ফীভম শোইনাইরবী মচানূপীবু নূপা ওইবা কনামত্তনা লুহোংবিনীংলরোই খঞ্জখি। কেরোলীনসু অহোইনদুম মপাবুংগী য়াথং ইন্দুনা য়ূম পানবগী ৱাখল থাদোকখি। অনৌবা য়েন্নীং অমুক হন্না চোংলক্লরোইদবা অকংবা উপালগুম পুক্সিগী অনৌবা আশা য়াওদনা য়ূমগী মীনাইনূবী অমগুম মপুক্সি লেনবা হৌরকখি।

কেরোলীনগী পুন্সি অতোপ্পা 'সিন্দ্রেলা' অমনি। মশক মতৌ চঙখোনবী সিন্দ্রেলাগী অৱাফমদা তারবা পুন্সিবু কনবীনবা নিংথৌমচা হিরো অমা থাজদনা লাকখি। মশক-মতৌগী ফীভম শোইনাইরবী, অৱা-মৈচাক খাঙজদুনতা পুন্সি লেল্লকখ্রবী কেরোলীনগী পুন্সিবু কনবীনবগীদমক্তা রাজকুমারমক নত্তুগসু থাজদনা থৌজান হৈবা মবুং ৱিলিয়মনা ঈশ্বর অমগুম চোংথোকপীরকখি।

মপাবুং ফ্রেড্রিক ৱিলিয়ম হার্ছেল লৈখিদ্রবা মতুং ইং ১৭৭২ নি। কেরোলীন মশাগী চহী ২২ শুরে। মাগী ঈশ্বরগুন্না মবুং ৱিলিযমনা কেরোলীনবু মমা-মপাগী ময়ুম হেনোভরদগী ইংলেণ্ডদা পুবীরক্নুনা 'বাথ' তা লৈবিবা মশাগী ময়ুমদা থম্বীখি। মবুংনা কেরোলীনবু অহৌবদা য়ুমগী কৃপ্লোম যেংশিন্নবা লৈহল্লগা তপ্না-তপ্না ৱাঙাঙ-শাঙাং নীংথিনা তম্বীবা হৌখি। ঈশৈ তম্বীদুনা মচননৃপী ঈশৈ-নোংমাই শৈরোল-শৈদা রাগ নীংথিনা খগুবী অমা ওইহল্লকখি। মমৈদদি বাথকী মীয়াম্না কেরোলীনবু খোল্লৈ-খোন্দা নুংশিবী অফাওবী শৈককপী অমা ওইনা শকখঙবিরকখি। মবুং ৱিলিযমসু ঈশৈ-নোংমাইগী জ্ঞান মপুঙ ফানা লৈরকপদনা পুন্না শকমীন্নবা ঈশৈ-নোংমাইগী ডিরেক্টর ওইরক্নুনা চহী অমদা তোলোব পাউণ্ড ৪০০ ফংবা ঙমখি

মবুং ৱিলিয়ম ঈশৈ-নোংমাইগী ডিরেক্টর শিনফমদা লৈখ্রগসু অশংবা মতমদা হান্নদগী পামজরক্লবা অমা ওইনা এষ্ট্রোনোমিদা থৱায় যাওরম্মী। শক্তি লৈব-লৈববা মখল-মখাগী টেলিস্কোপ শাদুনা অতিয়াদা থোক্লিবা থা-থৱানমিচাকশিংবু য়েংদুনা থিজিনবগী থবক কুপ্না পায়খৎলম্মী। কেরোলীননা ইংলেণ্ডদা লাকপা মতম অদুদা মবুং ৱিলিয়মদি টেলিস্কোপ শাবগীদমক কিং জোর্জ থ্রিদগী তেংবাংগী শেন্থং খরা খরা ফংবা হৌরম্মী। ঈশৈ-নোংমাইগী ডিরেক্টর ওইবা থাদোক্নুনা টেলিস্কোপ শাবদা মপুঙ ফানা মায় ওনশীল্লকখি। অফ-অফবা মখলগী টেলিস্কোপশিং শাদুনা য়োনবা হৌরকখি। অমরোমদনা মচন ইবেম্মা কেরোলীনবু অঙ্ক তম্বীবা হৌররকখি।

কেরোলীনসু মবুংগী য়ূম শেন্ন-শেন্নদুনা মবুংনা তৌরিবা থবক খূদীংমক্তা মপূক্লীং চঙনা খঙজিন্নবা হোৎনখি। মশাগী ঙমজবী থাক্তা মবুংগী থবক্তা মতেং পাংবা ঙম্মবা হোৎনখি। মবুংগী টেলিস্কোপ শাবদা চঙলিবা নুংশেলশিংবু তক্কুনা নালহনবগী থবক্তা মতেং পাংখি। মবুংনা কেরোলীনবু ইংলেণ্ডদা পুবিরকখিবা অদু কেরোলীনগী মফমদদি নিংথমগী উল্লেন্দা কংশিল্লুরবা উপালনা বসন্তগী শিদ-হীদাক পুবা নুংশিং থেংনরুবদগী অনৌবা য়েন্নীং হুল্লকপগুম থোকখি।

মশাগী চহী ৩২ শুরকপদদি মশা মতোমতা থবক তৌজবা ঙম্বগী থৌনা লৈরকখি। মবুংনা লংফৈদা চৎথোকখ্রবসু মবুংগী চপ চানা মহুৎ শিলহৌবা ঙম্লকখি। তপ্পা তপ্পা কেরোলীনগী হৈথোই-শিংথোইবা অদু মীয়াম অমদি লৈবাক্কি অঙম্বশিংনা খঙনবা হৌরকখি। কোন্নদি কেরোলীনবু কিং জোর্জ থ্রিনা চহীদা পাউণ্ড ৫০ গী চাংদা তেংবাং পীবিদুনা সাইন্সকী লমদা শীংথাবিবা অহানবা নূপী ওইরকখি।

মপাইবুংঙো অমদি মবুংগী খুদুং ইন্দুনা কেরোলীননা এষ্ট্রোনোমিগী লমদা থাংজিল্লকখিবা খোঙথাংদা মায় পাকপগী অহানবা থোঙ হাংদোকখিবসি থৱানমিচাক 'চবুন' " নেবুলা" ডিটেক্ট তৌবা ঙম্লকখিবদুনি। মবুং ৱিলিয়মনা কেরোলীনদা অপীকপা টেলিস্কোপ অমা খূদোল তৌবিখী অসিদসু নত্তনা, অতিয়াদা পাইবা কোমেটশিংবু থিদুনা য়েংনবা তাকপীখি। কোমেট থিবা হায়বসি মতম অদুগী অযাম্বা এষ্ট্রোনোমরশিংগী মরূওইবা থবক্নি। কেরোলীননা নেবুলাশিং থেংনরকখিবদগী মশানা তমজদুনা হৈজরকখিবা অঙ্কগী পাম্রে শীজিন্নদুনা নেবুলাশিংগী মখল খায়দোক্লগা কেটলোগ্ পরীং শেম্বা হৌরম্মী।

কেরোলীনগী পুন্সিদা অনিশুবা লাইবক ফবগী তাঙ্গা অদু মবুং ৱিলিয়মনা প্লানেট য়ুরেনস পুথোকখিবা মতাংদুনি। মবুংগী মিংচৎ ৱাংখৎলকখিবগা লোয়ননা নিংথৌনা মবুংবু এস্ত্রেসেদর ওইনফাও খনবীখি। নিংথৌনা মাবু শৌগৎপীবদগী ৱিলিয়মনা মশাগী পোক্লফম জর্মনিদা চত্তুনা অচৌবা টেলিস্কোপ অমা গোটিংজেন য়ুনিভর্সিটিদা

খুদোল তল্লম্মী। মবুং লৈত্রিঙৈদা কেরোলীন মশা মতোমতা থিজিনবগী তাঞ্জা ফংখি। মশা মতোমতা হোৎনজদুনা মশাগী ওইবা অহানবা কোমেট পুথোকপা ঙমখি। পাউ অদু তাবদা ৱিলিয়মগী থমোয়দা মচনগীদমক চাউথোকচবা পোকখি।

মবুং ৱিলিয়মদি লুহোংলবা মতুংদগী এষ্ট্রোনোমিগী লমদা থিজিন্নবগীদমক মতম কাইথোকপা ইঙম-ঙম্লকখিদ্রদুনা লম অসোমদগী তপ্না তপ্না লাপথোকপা হৌরকখি। অদুবু কেবোলীনদি হনবা লৈখিদে। মতোমতা হোৎনজবক্তুনা এষ্ট্রোনোমিগী লমদা নোংম-নোংমগী মমিং চৎপা হেনগৎলকখি। মবুং ৱিলিয়মনা নোঙ্গাখিবা চহী ইং ১৮২২ গী মমাঙ ফাওবদা কেবোলীননা অতোপ্পা কোমেট তবেৎ অমগসু পুথোকপা ঙমখি। অদুবু মবুং ৱিলিযম লৈখিদ্রবা মতুংদগীদি কেবোলীননা এষ্ট্রোনোমিগী লমদা থাংজিল্লম্বা খোঙথাং তপ্না-তপ্না শোন্তবক্তুনা পূল্লেপ লেপ্পকখি। উপাই লৈবক্তদুনা মাগী পোক্লফম হেনোভরদা অমুক হন্দুনা মৌপ্পা নূপা ডিত্রিককী মনাক্তা লৈখি। মহাক্তা হিংলিঙৈদা মহাক মশানা অমদি মবুং ৱিলিযমনা পুথোক্লম্বা নেবুলা অমদি অপূনবা থৱানমিচাক চাউবাক্পা ২৫০০ মুক্কী কেটলোগ পবীং শেমদুনা ইংলেণ্ডগী সাইন্টিষ্টশিংদা থাবম্মী। ইং ১৮২৮ দদি কেবোলীনবু রোযেল এষ্ট্রোনোমিকেল সোসাইটিনা গোল্ড মেডল পীদুনা ইকায়খুম্নবিবগা লোযননা সোসাইটিগী ওনবেবি মেম্ববসু ওইহনখি। প্রুসিয়াগী নিংথৌনসু মহাকপু গোল্ড মেডল পীদুনা ইকায়খুম্নবিখি। প্রুসিয়াগী মীয়াম্নসু কেবোলীনবু অমুক্তং উবা ফংজরবদি হায়না নীংনবগী থাক্তা ৱাংনা ইকাযখুম্নবিখি। মবুং ৱিলিয়মগী মচানুপা জোন অমদি মাগী ইমুং-মনুংনা লুনা চান্না তৌজবকপী মনে ইবেম্মা কেরোলীন মশাগী চহী ৯৮ ফাওবা হিংলম্লগা ইং ১৮৪৮ গী জনুৱারি ৯ দা পুন্সিগী অরোয়বা য়াইীপ তানখি। মাগী থৱাই য়াওদ্রবা হকচাং পোলাংদু মাগী পোক্লফমদা লৈবা চর্চতা মতম চুপ্পগী ওইনা পোথাখি।

শকথিবীনি শোইনাইরবীনি খন্না মীরাইবীরকখিবী কেরোলিন লুক্রেসীয়া হার্শেল মাগী তাঙলবা মতিক-মগুণ অদুনা মীয়াম্না য়েংনবা, শকফম ওইবা ঙমখি। অখাঙ-কনবা, নীংখিবদা হন্দবা অমদি পুক্নিগী অৱাবা কয়াবু শীংনদুনা মশানা মশাগী অফবা পোলোই লেপচবা হয়বসিনা মহাক্কী থোইদোক-হেন্দোকপা মগুণনি। ঙসিসু মীয়াম্না নীংশিংনরি মহাক্না হায়রম্বা ৱাহৈ- “However long we live, life is short, so I work. And however important man becomes, he is nothing compared to the stars. There are secrets and it is for us to reveal them.” ❑

১৫

এনী জম্প কেনন

Annie Jump Cannon, (1863-1941)
American Astronomer

Oh! Be A Fine Girl, Kiss Me Right Now, Sweet!

নুংশিবদা ঙাওববা কনানা মথক্কী ৱাহৈ পরেং অসি মাগী চান্নবীদা হায়খিবা ৱাহৈ নত্তে। নুংশি-নুংওনগী উপন্যাস অমদা য়াওবা ৱাহৈসু নত্তে; লীলা-দ্রামাগী দাইলোগসু নত্তে। নোংমদোল অতিয়া মংকোইদা ৎগুপ-ৎবেং ঙাল্লিবা থৱানমিচাকশিংগী পূক্লীং হুববা মশেক-মঙালবু থৱাই- তানা য়েংজৱুবা সাইন্টিষ্ট অমগী মচিন্দগী থোক্লকপা ইচম চম্বা ৱাহৈ পরেং অমনি। ৱাহৈ পরেং অসি থৱানমিচাকশিংগী মথল খাইদোকপদা, থৱানমিচাকশিংগী মশক-মমিং নীংশিংবদা লায়ননবা শেমখিবনি। ৱাহৈ পবেং অসিবু শেম্লক্লিবনা অমেরীকাগী শক্লাইববা এষ্ট্রোনমর হেনরী নোরিস রুসেলনি।



Annie Jump Cannon

অমেরিকাগী নূপী এষ্ট্রোনোমর এনী জম্প কেনননা থৱানমিচাকশিংবু অঙৈং-অশাগী চাংদা য়ূম্ফম ওইরগা খ্বাইদগী হেন্না শাবদগী হৌরগা অসুম অসুম মৈশা ঈংথরকপগী মতুং ইন্না কাণ্ডলুপ কয়া থোক্লা খায়দোক্লম্মী। মখোয়বু O, B, A, F, G, K, M, R, N, S হায়না থোল্লম্মী। মসিগী মনুংদা 'O' গী কাণ্ডলূপতা চনবা থৱানমিচাকশিংগী অঙৈং-অশাগী চাংনা খ্বাইদগী শাই, অদুগা 'S' কাণ্ডলুপ্তা লৈবনা খ্বাইদগী ঈংই। থৱানমিচাক অমগী লৈমায়দা ওইরমগদবা অঙৈং-অশা 'সর্ফেস টেম্পরেচর' গী চাংসি থৱানমিচাক অদুনা পীথোরকপা মশেক-মঙাল 'ষ্টেলর স্পেক্ট্রা' অদুদগী খঙবা ঙম্মী। থৱানমিচাকশিংবু অঙৈং-অশাগী চাং মতুং ইন্না কাণ্ডলূপ খায়দোকপদা শীজিন্নরম্লিবা ময়েক (অলফাবেট) শিং অসিবু পরীং কায়দনা হেক্তমক নীংশিংবা নুঙাইনবা অমেরিকাগী এষ্ট্রোনোমর হেনরি নোরিস রুসেলনা মথক্কী য়াহৈ পরেং "Oh Be A Fine Girl Kiss Me Right Now Sweet!" হায়বসি লেংশিল্লম্বনি।

এনী জম্প কেনননা চাউরাক্লা থৱানমিচাক লাখ মরীরোম্থু মশেক মঙাল খেন্নবগী মতুং ইন্না মখোয়গী কাণ্ডলূপ খায়দোক্লম্মী। মসিবু স্পেক্ট্রেল ক্লাসিফিকেসন হায়না খঙনৈ। থৱানমিচাকশিং অদু স্পেক্ট্রেল ক্লাসসিফিকেসনগী মতুংইন্না লাইরিক্কী ভোল্যুম তরা থোক্লা ইশিন্দুনা থম্মী। মদু মখা চানা থৱানমিচাক থিজিনবগী য়াম্না মরূওইবা মচাক ওইনবর্কখি। মদুগী মতেংনা ঙসিদি থৱানমিচাক করম্না পোকপগে অমদি কমদৌনা শিবগে হায়বগী মরমদা সাইন্টিষ্টশিংনা মমুৎ তানা খঙবা ঙম্লে।

এনী জম্প কেনন, ইং ১৮৬৩ গী ডিসেম্বর ১১ দা অমেরিকাগী ভেলৱ্যাব কৌবা মফমদা পোকখি। মপাবুং ৱিলসন লি কেনন ইনাকখুনবা, জহাজ শাবগী মপু ওইবতা নত্তনা ষ্টেটকী সিনেটরসু ওইরম্মী। মমাইবেম্মা এলিজাবেথ অসি মপাবুং ৱিলসনগী অনীশুবা লোইনবীনি। মচানুপী অহুমগী মনুংদা এনীনা অহন্নী। কোলেজ তম্লিঙৈ

পুক্সিদা 'স্কার্লেট ফিভর' লায়না নাখিবদগী তাবা ঙম্বগী চাং য়াম্না শোম্থখি। অদুনা মহাক অয়াম্বা মতমদা মীয়াম তিনবদা শরূক য়ারকখিদে। মতোমতা চীক্লা লৈজবনা মাগী হৈনজবী ওইবকখি। মনা তাথিবী ওইদুনা মীরক তিনবদগী লাপথোকচরগসু, এনী মিংচৎ লৈবী শক্লাইরবী মীওই অমা ওইরকখি।

এনী অঙাং ওইবিবৈঙদগী হৌনা এষ্ট্রোনোমিগী লমদা খঙনীং-হৈনীংবগী ঈথিল ফাওহল্লকখিবসি মমা ইবেম্মা মেরীননি। 'নিংথৌ তুরেল' হায়না খঙনবিবা মিলকীরে গেলেক্সিগী মনুং চন্না অত্তিযাদা চবুন চবুন থোক্লিবা থৱানমিচাকশিংবু মমা ইবেম্মনা পীক্লিবী এনীদা য়েংহন্দুনা তাকপীবম্মী। মদুনা নৌবিবী এনীগী থমোয়দা এষ্ট্রোনোমব অমা ওইনীংবগী ঈনোংনা থৃক্ষ্মৎপা হৌবকখি অসুম্না এনীগী অঙাং ওইরিবৈঙে পুন্সি থা, থৱানমিচাক্তা ঙাওজবকই।

এনী 'ব্রিলমিংটন কনফবেন্স একাডেমি' দা লাইবিক তম্বা হৌবক্লগা ইং ১৮৮০ দা মেসাচুছেটৈতা নৃপীদংগী ওইনা লৈবা মমিং লৈরবা 'ব্রেলেস্লি কোলেজ' দা কাবকখি। অক্সদা থোইদোক্লা হৈনবকখি। মেসাচুছেটতা কোলেজ তম্লিবৈঙেদা নিংথমথাগী মতমদা ঈংবগী চাং হেনমনখিবনা মশা চিফেৎ-চিফেৎ নারক্লুনা 'স্কার্লেট ফিভব' তৌরকখি। অদুদগী মনা তাথিরক্লবসু এনী কোলেজ অদুদা ফিজিক্স অমসুং এষ্ট্রোনোমিগী ঈীবমদা মঙালগী শক্তি ওন্দুনা নৈননবা খৃৎলায় 'স্পেক্ট্রোমেটর' শীজিন্নবা কন্না তম্লকখি। অমদি মঙালগী 'স্পেক্ট্রম' গী মতাংদা শুগাইনা তম্লকখি। মদু এনীগী পুক্সিদা এষ্ট্রোনমীগী অচেৎপা য়ুম্ফম অমা ওইরকখি।

ব্রেলেস্লি কোলেজদা হান্নদি এষ্ট্রোনমী সবজেক্টতা ওনর্স হাংলমদে। ফিজিক্সতমক হাংলম্মী। এনীসু ফিজিক্সতা ওনর্স ফংনবা চহী মঙাগী কোর্স তম্বা হৌখি। কোলেজ অসিগী ফাউন্দর হেনরি ডুরান্টনা 'হার্বার্ড কোলেজ ওবজাভেট্রি' গী ডিরেক্টর এডৱার্ড সি পিকরিংগী মতেং নিদুনা

লেবরেটরি অমা কোলেজ অসিদা লিংখৎলম্মী। নৌনা লিংখৎলিবা লেবেরেটরি অদুগী ডিরেক্টরনা সারাহ ফ্রান্সেস হ্বাইটিংবু ওইহল্লম্মী। সারাহ হ্বাইটিংনা এনীবু থৱানমিচাকশিংগী মরমদা নীংথিনা তমশীন্নবা হায়খি। মহাক্না পূক্নীং থৌগৎপিবদগী এনীগী তুংগী পুন্সিদা এষ্ট্রোনোমিগী লমদা রিছর্স তৌনীংবগী ৱাখল পোকহনখি। থৱানমিচার্কশিংগী স্পেক্ত্রম নৈনবনা মহাক্কী তুংগী পুন্সি খোঙচৎ লম্বী পরীংনি হায়বগী অচেৎপা থাজবা থম্বা হৌখিদুনা রেলেস্লি কোলেজদা পোষ্টগ্রেজুএট তম্ম-তম্ম ইঞ্চি মবীগী টেলিস্কোপ শীজিন্নদুনা অতিয়াগী মবম্দা থিজিনবা হৌবকখি। টেলিস্কোপ অদু এনীনা মহাক্কী অতিয়া থিজিনবগী থবক্তা ইং ১৯০০ ফাওবা শীজিন্নবম্মী।

রেলেস্লি কোলেজদগী এনী ইং ১৮৮৪ দা গ্রেজুএসন লোইশিনখি। মতুংদা ময়ুমদা হল্লক্লুনা মশা শোন্দুনা লৈববী মমা ইবেম্মগী সেবা তৌদুনা চহী তবারোম লেঙদনা লৈখি। ইং ১৮৯৪ দা মমা ইবেম্মনা নোঙ্গাম্খ্রবা মতুংদা রেলেস্লি কোলেজদা অমুক হল্লক্লুনা এষ্ট্রোনোমিগী ইাবমদা মখা তানা তমথনবা হোৎনখি। মদুগী মতেং-মতেং ওইননবা হায়দুনা মহাকপু লুনা তৌবীবকখিবা অদুগা মহাক্লসু ইকায়খুম্মনা নুংশিজর্বা ওজা সারাহ হ্বাইটিংদা চিঠি ইদুনা থবক মচা অমত্তং শীনবীনবা হায়জখি। হ্বাইটিংনসু এনীবু চানবিদুনা মাগী এসিষ্টেন্ট ওইনা 'জুনিয়র ফিজিক্স টিচব' গী থবক হাপ্লীখি। জুনিয়ব ফিজিক্স টিচব ওইনা ওইনা হার্ভার্ডতা লৈবা 'বেডক্লিফ ৱিমিন্স কোলেজ' দা এষ্ট্রোনোমিগী ক্লাস যাওবসু যাহনবিবম্মী। ইং ১৮৯৬ তদি এনীনা এক্স-রেগা মরী লৈনবা চাংয়েংশিংদা শরুক য়াবগী খুদোংচাবা ফংখি। লাইবক ফবনা চহী অদুমক্তদা হার্ভার্ড কোলেজ লেবেবেটরিগী ডিরেক্টর ওইরিবা এডৱার্ড পিকরিংনা মাগী এসিষ্টেন্ট ওইনা অমুক এনীবু খনবিরম্মী। মদুনা এনীগী পুন্সি মায়ওন চুম্বিরকখিবা খ্বাইদগী মরূওইবা মতাঙ ওইখি। এনীনা এষ্ট্রোনোমর অমা ওইবগী লম্বীদা খোঙ থাংজিল্লকখিবসু মতাং অসিদগীনি হায়না লৌবা য়াই।

কাইনথং, ইং ১৯০৭ তা এনী, ৱেলেস্লি কোলেজদগী এম এ লোইশিনখি। ইং ১৯১১ দা মহাকপু ওবজাভেট্রিগী ক্যুরেটর ওইনা খনখি। ইং ১৯৩৮ দগীদি পর্মনেন্ট প্রোফেসার ওইবা ঙমখি।

এনী জম্প কেননদি অরেম্বদা মতম মাঙহন্দুনা ময়ূমদা ফমদুনা লৈথোক্কে। থবক তৌবদা মচু তাই। থৱাই য়াওই। ফোটো কাপ্পদা হৈ-শিংবী অমসু ওইরকখি। ইং ১৮৯২ দা চৎখিবা য়ুরোপকী খোঙচৎ অমদা মহাক্না 'বোক্স কেমেরা' অমা পায়দুনা ফোটো নম্লকখি ফোটোশিংদুগী ওইবা লাইরিক মচা অমসু মহাক্না ইরম্মী। মদু 'ইন ড ফুটষ্টেপস ওব কোলম্বস' হায়না মিংথোল্লম্মী। লাইরিক অদু 'ব্রেইর কম্পনি' না ফোঙদোকপীবদগী চিকাগোদা পাঙথোকপা 'ৱার্ল্ড ফ্যাব' দা সোভিনির ওইনা খনখি।

চোকথবা নাইখিদবী এনীগী পুন্সিনি। অনৌ-অনৌবা কয়া খঙনীংবগী ৱাখলদা লূপ্তুনা মায় পাক্লবা মীওই অমা ওইনীংবগী ইহুলতনা মাঙওইনরকখিবীনি। ইং ১৮৯৬ তা এডৱার্ড পিকবিংনা এনীদা 'ভেরিয়েবল ষ্টার' খরগী মশেক-মঙালগী চাং ওন্দুনা স্পেক্ট্রেল ক্লাসিফিকেসন শেম্নবা হায়বকখি। ভেরিয়েবল ষ্টাবশিং অসি মালেমগী ময়াই চবুক্তগী খা থংবা পৃথিবী তংখাইদা উবা ফংই। মতম অদুদা এডৱার্ড পিকরিংনা নূপী এষ্ট্রোনোমরশিংবু খোমজীল্লগা মহাক্কী এষ্ট্রোনোমিগী রিছর্সতা শীজিন্নবগী নুঙাইরবা ৱারী কয়াসু লৈখি। মহাক্না নূপী এষ্ট্রোনোমরশিং অদুদা থৱানমিচাকশিংগী মফম পুথোকপা অমদি মখোয়গী 'কেটলোগ' শেমহনবগীদমক পৈশা পীরম্মী। অদুনা নূপী এষ্ট্রোনোমরশিং অদুবু মীয়াম্না 'পিকরিংগী নূপী কম্প্যুটরশিং' (পিকরিং ৱিমিন কম্প্যুটর্স) হায়না মিংথোনবিরম্মী। নূপীশিং অদুগী মরক্তা খ্বাইদগী শীংথানীঙাই ওইখিবীদি এনী কেনননি। এনীদা মশাগী পীথোকপা মগুণ অমনা নীংশিংবগী শক্তি য়াম্না লৈ। অমুক্তংবু

উখ্র-খণ্ডখ্রবদি কম্প্যুটরগুম খূদক-খূদক্তা নীংশিংবা ঙন্মী। মহাক্কী মগুণ অসিনা থৱানমিচাকশিংবু মশেক-মঙালগী মতুং ইন্না কাঙলূপ খায়দোকপদা অচৌবা মতেং ওইখি।

পিকরিংনা থৱানমিচাকশিংগী মশেক-মঙাল য়েংনবগীদমক টেলিস্কোপতা প্রিজম অমগসু হাপচিন্দুনা অনৌবা মওংগী খূৎলায় অমা শেন্নম্মী। মদু শীজিন্নদুনা এনীনা থৱানমিচাকশিংগী ষ্টেল্লব স্পেক্ট্রম ওনবা হৌখি। খূৎলায় অদুগী পাম্বৈনা থৱানমিচাক্কী মশেক-মঙালবু অকুপ্পা স্পেক্ট্রেল লাইনশিং ওইনা তোখাই-তোখাই উহনবা ঙম্মী। খূদম ওইনা নুমীৎকী মঙাল অসি 'প্রিজম' শীজিন্নদুনা যেংবদা তোঙান-তোঙান্না মচু তবেৎ থোক্লা উবা ঙম্বা অসিনি। এনীগী মতম অদুদদি মচু শংবা কলব ফিল্ম পুথোকপা ঙমদ্রি। অদুনা থৱানমিচাক্কী মশেক-মঙাল অসি শুপ্পদগী মীৎনা য়েংলগা আইদেন্টিফাই তৌবগী হৈ-শিংবা তঙাইফদে। গুণ অসি এনী কেননদা থোইদোক হেন্দোক্লা চেনবতা নত্তনা তৌবিবা থবক্তা থৱায যাওনা যাম্না চেকশীঙবী অমা ওইবম্মী। অসিদসু নত্তনা অখাঙ কনবগী থৌনাগা লোযননা মতম শাংনা-কুইনা যেংবা ঙম্বী অমসু ওইবম্মী। অদুনা মহাক্লা থৱানমিচাক্কী মশেক মঙাল থিজিনবা অমসুং মখল খাযদোকপদা চাউনা মায পাক্লম্মী।

এনী কেননগী ইহান-হানবা ফোঙবা মব্দওইবা পব্লিকেসনদী ৱিলিয়ম ফ্লেমিং (1857-1911) না পীবম্বা থৱানমিচাক মখল খাযদোকপগী নোমুনা (ক্লাসিফিকেসন সিষ্টেম) দা যূম্ফম ওইরগা 'সাউডর্ন হেমিসফ্যব' দা থোক্লিবা থৱানমিচাক ১১২২ গী 'কেটলোগ' শেম্বনি। হায়রিবা সিষ্টেম অসিগী মতুং ইন্না থৱানমিচাকশিংবু চাউরাক্লা মখল ২২ থোক্লা খাযদোকই। ফ্লেমিংগী মতুংদা এন্টানিয়া মোবিনসু মশাগী ওইবা 'ক্লাসিফিকেসন সিষ্টেম' অমা হৌদোক্লম্মী। মদুদা 'এষ্ট্রোফিজিক্স' কী মরূ ওইবা কন্সেপ্ট অমা হাপচিল্লম্মী। মখোয়গী মতুংদা এনী কেননা পূম্নৌ-নৌবা 'ক্লাসিফিকেসন সিষ্টেম' অমা

হৌদোকপা ঙমখি। এনীগী সিষ্টেম অসিদি থৱানমিচাক্কী লৈমায়দা লৈরিবা অঙ্গং-অশাগী চাংদা য়ুম্ফম ওই। টেম্পরেচরগী মতুং ইন্না থৱানমিচাকশিংবু-O, B, A, F, G, K, M, R, N, S হায়বা মমিংশিং থোন্দুনা কাঙলূপ খায়দোকই। অহানবগী 'O' কাঙলূপতা চল্লিবা থৱানমিচাকশিংদি টেম্পরেচর ২৫, ০০০ K দগী হেন্না ৱাংই অমদি কা-হেন্না শাই, মচুনা হিগোক (ব্লু) ওই। 'B' কাঙলূপকী থৱানমিচাকশিংসু মচুদি হিগোকনি অদুবু টেম্পরেচরদি ১১,০০০ K দগী ২৫,০০০ K ফাওবগী মরক্তা লৈ। 'A' মখলগী থৱানমিচাকশিংসু হীগোক মচু ওই, অদুবু মখোয়গী টেম্পরেচরদি ৭৫০০ K দগী ১১,০০০ K গী মরক্তা লৈ। 'F' কাঙলূপতা থল্লিবা থৱানমিচাকশিংগী মচুনা হিগোক অমসুং অঙৌবনি অদুগা টেম্পরেচরনা ৬০০০ K দগী ৭৫০০ K গী মরক্তা লৈ। 'F' কাঙলূপকী থৱানমিচাকশিংগী মচুনা হিগোক অমসুং অঙৌবনি। অদুগা টেম্পরেচরনা ৬০০০ K দগী ৭৫০০ K ফাওবগী মরক্তা লৈ। 'G' কাঙলূপকী থৱানমিচাকশিংদি অঙৌবগা হঙ্গামপালগনি, টেম্পরেচরনা ৫০০০ K দগী ৬০০০ K ফাওবগী মরক্তনি। ঐখোয়গী সোলার সিষ্টেমদা য়াওরিবা নুমীৎ অসি 'G' কাঙলূপগী থৱানমিচাক্নি। 'K' মখলগী থৱানমিচাকশিংদি কোল্লা মচু অমসুং অঙাঙবনি, টেম্পরেচরনা ৩৫০০ K দগী ৫০০০ K ফাওবগী মনুংদা লৈ। 'M' থৱানমিচাকশিংগী টেম্পরেচরদি ৩৫০০০ K দগী হেন্না নেম্মী।

এনী কেননরা ইং ১৯১৫ দগী ১৯২৪ ফাওবগী মনুংদা থৱানমিচাক ২,২৫, ৩০০ লোমগী কেটলোগ শেমখি। মখোযগী মশেক-মঙাল নৈনদুনা মশাগী 'ক্লাসিফিকেসন সিষ্টেম' অমগী মখাদা কাঙলূপ খায়দোক্লুনা মথং মনাও পরীং শেমখি অমদি 'হেনরি ড্রাপর কেটলোগ' হায়না মিংথোন্দুনা ফোঙখি। এনীনা মাগী 'ক্লাসিফিকেসন সিষ্টেম' গী মতুং ইন্না থৱানমিচাক্তা য়াওরিবা হাইড্রোজেনগী চাংবু

থৱানমিচাক অদুগী 'ফিজিকেল প্রোপর্টি' অমদি অঙৈং-অশা (ষ্টেলব টেম্পবেচব) গা মবী লৈনহল্লি। এনীগী মনা তাথীবা মতৌ অদুনা মাগী থবক্তা হেন্না মপূক্লীং লূপশীনবা ঙমদুনা চাংচত্তা মিনিট অমগী মনুংদা থৱানমিচাক অহুম-অহুমগী মখল কাঙলূপ খায়দোকপা ঙম্লম্মী। মহাক্কী থবক্তা যাম্লসু থুবা অদুগা এনলাইসিস তৌদুনা নৈনবিবা কয়া অদুদা অবানবসু যাওহন্দবা অসিগীদমক মমিং চৎলম্মী। এনীনা হৌদোক্লম্বা 'ক্লাসিফিকেসন সিষ্টেম' অসি ইং ১৯১০ গী অদুৱাইদগীদি এষ্ট্রোনোমিগী লমদা মীযাম্না লৌনবে।

ইং ১৯২২ দা এনী, পেরুদা লৈবা হার্ভার্ডকী 'ওবজার্ভেট্রিদা থা তরুক লৈখি। মহাক্না মদুগী খুদোংচাবা লৌদুনা খা থংবা পৃথিবী তংখাযদা উবা থৱানমিচাকশিংগী ফোটো নম্লকখি। অমেরিকাদা হল্লক্লবা মতুং ইং ১৯২৯ দগী ১৯৩৬ ফাওবগী, অমদি ইং ১৯৪৯ ফাওবগী কেটলোগশিংবু হেনরি ড্রাপবগী মিংদা ফোঙখি।

এনীবু নূপী মবক্তুগী অহানবা ওইনা লেমজনীংঙাই ওইববা 'হেনরি ড্রাপব এৱার্ড' পীদুনা ইকাযখুম্নখি। ইং ১৯২৫ দা 'ওক্সফোর্ড য়ূনিভর্সিটি' না এনীবু নূপীদা অহানবা ওইনা 'ওনববি ডোক্টবেট' পীদুনা ইকাযখুম্নখি। 'অমেরিকান এসোসিএসন ওফ য়ূনিভর্সিটি বিমিন'নসু এনাবু ইকাযখুম্নবিবা ওইনা 'এনী কেনন এৱার্ড' হাযবা এৱার্দ অমা 'লংখত্তুনা এষ্ট্রোনোমিগী' লমদা খোঙদাবী নূপীশিংগী মবক্তা পীবা হৌবম্মী। এনানা ফংলকখিবা মখল মখা এৱার্ডকী শেনফমশিংদু নূপীমচাশিংনা এষ্ট্রোনোমি তম্বদা পূক্লীং থৌগৎপীনবা স্কোলার্সিপনচিংব পীনবগীদমক্তা থাদবম্মী। নূপীবু শৌগৎচবী অমা ওইনা 'নেসনেল বিমিন্স পার্টি' গী মেম্ববসু ওইখি। ইং ১৯২৯ দা 'নেসনেল লিগ ওফ বিমিন্স ভোটব' না এনীবু অমোৱকাদা হিংলিবী খ্বাইদগী মিংচৎ লৈবী নূপী 'গ্রেটেষ্ট লিভিং অমেরিকান বিমিন' তবানীথোইগী মনুংদা অমনি গাযনা শীংথাবীখি। 'অমেরিকান এষ্ট্রোনোমিকেল সোসাইটি' নসু এনী

কেননবু মখোয়গী অহানবা নূপী 'ফেলো' ওইনা খনখি। থাগী লৈমায়দা লৈবা মৈগী চীং পোকথায়খিবগী চীংদোল মখূল অমবু 'কেনন ক্রেটর' হায়না মিংথোল্দুনা মহাক্কী মিংবু মতম চুপ্পগী ওইনা নিংশিংহৌনবা থম্লী।

এনী কেনননা হিংলিঙৈদা 'ভেরিয়েবল ষ্টার্স' ৩০০ গী মথক্তা পুথোকখ্রে। ইখণ্ড-খণ্ডহৌদনা করিগুম্বা মতাংদা মশেক-মঙাল খণ্ডহেন হেনগৎপা থৱানমিচাক (Novae) মখল ৫ অমসুং অনী-অনীগী জুরা ওইনা লৈবা থৱানমিচাক (Binary stars) মখল অমসু পুথোক্লম্মী। মহাক্লা শেম্লম্বা কেটলোগতা চাউরাক্লা থৱানমিচাক ৩, ৫০,০০০ (লাখ অহুম লীশিং য়াঙ্খে) রোম্নু কাঙলূপ মখল খায়দোক্লুনা মশক তাক্লম্মী। অহল মতম ওইশিল্লক্লবা, মশাগী চহী ৭৬ শুরবা ফাওবদা ওবজার্ভেট্রিদা থবক তৌরম্মী। অদুবু থমোয়গী লায়না অমদগী ইং ১৯৪১ গী এপ্রিল ১৩ দা মেসাচুছেটকী কেমব্রিজদা পুন্সিগী অরোয়বা য়াইপ তানখি।

নুমিদাংগী অমম্বা নোংমদোল অতিয়াদা থোকপা থা-থৱানমিচাকশিংগী মশেক-মঙালনা মুৎত্রিমখৈদি মালেমদা এনী জম্প কেননগী মমিং মুৎনাইদনা লৈহৌরগনি। ❑

১৬

কেরোলীন শুমেকর

Carolyn Shoemaker (1929-)
Amencan Astronomer

ঙসি ফাওবদা কোমেট মশীঙ খ্বাইদগী যাম্না পুথোকখিবা এষ্ট্রোনোমবদি কেবোলীন শুমেকবনি। মহাক্না মশাগী চহী ৫০ শুববা মতুংদা কোমেট থিজিনবগী লমদ' চঙলকখি। চহী মতাং অসি মীওই খবগীদি মশাগী শিনফমদগী পোখানববা মতম্নি। মহাক্না পুথোক্লম্বা কোমেটশিংগী মনুংদা থোইদোক্না মমিং লৈবির্বাদ Shoemakcr-Levy-9 হাযবা অসিনি। ইং ১৯৯৪ দা কোমেট অসিগী মচেৎ ২১ বোম্না জুপিটবদা থোর্মাজিন্দুনা প্লানেট অসিগী লৈমাযদা অকাযবা থোকহনখি। থৌদোক অদু পৃথিবীদা লৈবিবা মীপূম খূদীংনা টেলেস্কোপ শিজিন্নদুনা অর্মাদি Voyager-2 spacecraft তগী লৌবা ফোটোদগী উবা ঙমখি। থৌদোক থোক্লিকৈঙে মনুংদা জুপিটবগী এটমোসফিয়বদা লৈবা গ্যাসশিংগী কেমিষ্ট্রি চাংযেং কযা পাঙথোকপা ঙমহৌই। মদুদা কেবোলীন শুমেকব তশেংনা হিবো অমা ওইখ্রবনি। মহাকপু খ্বাইদগী মায় পাকপা 'কোমেট



Carolyn Shoemaker

হন্টব' অমনি হায়না শীংথানবি। মহাক্না পূন্না এষ্টেরোইড ৮০০ অমসুং কোমেট ৩২ পুথোক্লুনা, কোমেট মশীঙ খ্বাইদগী যাম্না পুথোকপা ঙম্বী অমা ওইনসু শীংথানবি। মহাক্না কোমেটশিং অসি কালিফোর্নিয়াদা লৈবা ইঞ্চি ১৮ চাউবা Schmidt Telescope শীজিন্নদুনা পুথোকখিবনি।

এষ্ট্রোনোমিদা এষ্টেরোইড হাযবা অসি মার্স অমসুং জুপিটব প্লানেট অনীগী মবক্তা লৈবা, নুমিৎকী অকোযবদা কোযদুনা চৎপা অপীকপা প্লানেটকুম্বা পোৎশকশিংনি। অদুগা কোমেট হাযবসিনা নুমিৎকী অকোযবদা কোযনা চৎপা লংত্রেক লংবা অশংবা মমৈ পানবা অচৌবা পোৎশক অমনি। কোমেট খর্দি মশা মশাগী চাং-নাইবা খোঙচত্তা চঠী খবগী মতুংদা অমুক অমুক হল্লকই। মীওইবনা কোমেট কযামুক পুথোকখ্রে। কোমেট খবদি ঐথোযনা শৈদাংলিবা পৃথিবীগী খোঙচৎ-লম্বীদা লানশীল্লকপসু যাওই। অদুগা কবিগুম্বদনা পৃথিবীদা থোর্মজিল্লকপা যাবগী ফীভমসু লাকই।

ইং ১৯৯৩ কেবোলীন শুমেকবনা মপুবোইবা জেনী শুমেকব অমদি মথোযগা থবক তৌমিন্নবা দেবিদ লেভিগা পুন্না "Shoemaker-Levy-9" হাযবা কোমেট অসি পুথোকাখ। জুপিটবগী গ্রেভিটিনা চিংশিনবদগী কোমেট অসি ইং ১৯৯২ দা মচেৎ ২১ থোক্লা কাযবগা জুপিটবদা কোযবা হৌবকখি। ইং ১৯৯৪ দ' অমুক মচেৎ ২১ অসিনা জুপিটবদা থোর্মজিল্লকখি। অসিগুম্বা থৌদোক অসি নোংমদি পৃথিবীদসু থোক্লবা যাই হাযনা মীযাম্না মিপাইবা পোক্লখি।

মমিং লৈববা এষ্ট্রোনোমবদা পীবা Ritenhouse Medal ইং ১৯৮৮ দা কেবোলীনগা মপুবোইবা জেনীগা পুন্না ফংমিন্নখি। ইং ১৯৯৫ দনা কেবোলীন মতোমতবু "The Scientist of the Year Award" পীদুনা ইকায়খুম্নখি। ইং ১৯৯০ দা Flagstaff তা লৈবা North Arizona University না কেবোলীনবু Honorary Doctorate of Science পীদুনা ইকাযখুম্নবিখি। ইং ১৯৯৬ তনা NASA Exceptional Scientific

Achievement Medal পীখি। কেবোলীনদি মশাগী চহী ৫১ শুবদগীদা এষ্ট্রোনোমিগী হীবমদা খোঙদাবা হৌবকখিবনি। অদুবু চহী ১৬ মুক্কী মনুংদা মাগী মমিং মীযাম্না খঙনখি। হৌজিক হৌজিকসু মাগী থিজিনবগী থবক লেপ্লাত্র।

কেবোলীন স্পেলমেন, জুন ২৪, ১৯২৯ ন্যু মেক্সিকোদা লৈবা গেলুপ সহবদা পোকখি। মপাবুং লিওনার্দ স্পেলমেন ফি-বোলগী কাববাব মচা-মচা তৌদুনা হিংজবা মীনি। চংখোনবী মমা ইবেম্মা হাজেল অর্থবনা স্কুলগী ওঝানি। মচা অনী পোকখি, মচানুপা রিচার্ড অমদি মচানুপী কেবোলীন। কেবোলীন পোক্কবা মতুংদা স্পেলমেননা ইমুং-মনুং কালিফোর্নিযাদা লৈবা চিকো সহবদা হোংলম্মী। মফম অদুদা কেবোলীন লাইবিক তম্বা হৌবকখি। অঙাং ওইনিঙৈদা অফাওবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইবক্কনি হাযবগী আশা অমদি পাম্বজবা অমত্তা উৎলমদে। মহাক্না কোলেজ তম্বদা লৌবা সবজেক্টশিংদ হিষ্টরি, বিজিনেস, লিটরেচর অমসুং জিওলোজিনি। লাইবিক তম্মাখনগী মও মচু চুম্নগী ওঝা অমা ওইনবগী বাখলদনি। থোইদোক্না মফাওবা মীওই ওইনীংবগী বাখলদি পোকখিদে।

ইং ১৯৫০, মশাগী চহী ২১ শুবকপা মতমদা। মবুং রিচার্ড লুহোংবা নুমিত্তা কেবোলীননা অহানবা ওইনা মবুংগী মমাংদা জেনী শুমেকরগা উনখি। রিচার্ড অমদি জেনী, 'কালিফোর্নিয়া ইনস্টিটিউট অব টেক্নোলোজি'দা গ্রাজুয়েট থমদৌ ওইনা পদা তম্মিনরকই। মখোয় অনী যাম্না নকনা নকপনি। মতম অদুদা জেনীদি প্রিন্সটোন য়ুনিভার্সিটিদা মেটামোর্ফিক পেট্রোলোজিদা পিএচ ডি তৌরি। মবুংগী লুহোংবা নুমিত্তা অহানবা মিৎচান্নখিবা কেবোলিন অমদি জেনি, অহানবা উন্নবা মিকুপ্পুদগী হৌনা অপাম নুংশি ফাওনখি। ইং ১৯৫৯, কেবোলিনগী চহী ২২ শুবকপা মতমদা নুংশি ৱাইথুংনদুনা মোৎ তিন্নজবা নূপা নূপী ওইনা যুম্বাল লম্বীদা খোঙদাখি।

য়ুম পাল্লবা মতুংদা, জেনীনা এরিজোনাদা এষ্ট্রোনোমিগী USGS Centre অমা লিংখৎলম্মী। মফম অদুদা মহক্না এষ্ট্রোনোমব অমসুং জিওলোজিষ্ট ওইনা থবক তৌবম্মী। কেরোলীননা স্কুলগী ওঝা ওইনা লৈরম্মী। খব লৈবগদি, মখোয় অনীনা পোকচবা মচানুপা অমা, মচানুপী অনী, পূম্না মচা অহুমবু য়েংশিন্নবা হোৎনবদা মতম ফংদবদগী কেরোলীন ওঝা ওইবগী শিনফমদগী পোত্থাবগা মচা শেম্বদা মায় ওনশীনখি। ইং ১৯৮৩ কেবোলীনগী পুক্নিদা যাম্না মরুওইবা মায়ওন অমা লাকখি। মতম অদু কেরোলীনগী মচা অহুম্মক চাউবা মপুঙ ফাবদুনা মহৈ-মশিং তম্নবগীদমক মযুম থাদোক্লুনা মাগী মাগী মফম চাবা য়েংদুনা চৎনখিবা মতাংনি। অদুদগী কেবোলীন মতম লেনফম খঙদদুনা অনৌবা থবক অমা তৌনীংবগী ৱাখল পোক্লকখিবগা লোয়ননা মপুবোইবনা তৌবিবা কোমেট থিজিনবগী থবক্তা মতেং পাংশিনগে হায়না থল্লকখি। কোমেটশিংগী লমদা কেবোলীননা থিজিনবা যাবা কয়া থিজিল্লম্মী। কমদৌনা কোমেট অমদি এষ্টেরোইর্ডাশিং পুথোক্নি হায়বগী নায়ম, পোংশকাশিং আসগী এসাঙবা খোংচুজেল অমদি প্লানেট অমদা য়েংশিনবা যাবগী ফিভমনচিংবগী লমদা যাম্না খঙ-হৈববা এক্সপার্ট ওইনকাই। কালিফোর্নিয়দা লৈবা Schmidt Telescope শিজিন্নদুনা মতৌ কনম্না কোমেট অমদি এষ্টেরোইর্ডশিংগী ফোটো লৌবগে হায়বগী যাম্না কুপ্না টৌরুক খঙনা হুম্মখি। ইং ১৯৮৩ দা ইহান হানবা ওইনা পৃথিবীগী মনাক নক্না চঙশিল্লকপা কোমেট পুথোকপা ঙম্মখি। অহানবা পুথোকপা অদুদা মতৌন্দা থোইদোক্না হবাও-নুংঙাইবা পোকখি। তুংদা মপুবোইবা অমদি কেবোলীনগী কাঙবুনা অনৌবা কোমেট কয়া পুথোকপা হৌবকখি। ইং ১৯৮৪ দগী ১৯৯৭ ফাওবদা মখোয় অনীনা ওষ্ট্রেলিয়াদা চত্তুনা মফমদুনা লৈবা কোমেটনা পৃথিবীগী লৈমায়দা য়ৈশীনবগী কুৎশীনবা মখুল 'ক্রেটর' কয়া পুথোকখি। কোমেটকী অনৌবা থিওরি কয়া শাগত্তুনা মতুংদা কোমেটশিংনা পৃথিবীদা থোমজিল্লকপা য়াবগী ফিভম কয়াসু নৈনবম্মী।

মীওইবগী পুন্সি অৱা-নুংঙাই অনী পূন্না চৎমিন্নে। ইখঙ-খঙহৌদনা শুমেকরগী পুন্সিদা নুংঙাইবগী মমি শান্নকখি। ইং ১৯৯৭, জুলাই ১৮ দা মতৈ-মনাও ওষ্ট্রেলিয়াগী এলাইস স্প্রিং হায়বা মফম অদুদা গাডী এক্সিডেন্ট থোকপদগী জেনী শুমেকর পুন্সিগী অরোয়বা য়াহীপ তানখি। মপুরোইবা লৈখিদ্রবা মতুংদসু কেরোলীন মপুরোইবনা পামজরম্বা হীরমদা লেপ্পা লৈতনা চঙশিল্লকখি। কোমেট কয়া অমগসু অমুক পুথোক্লকখি। পৃথিবীগী মফম কয়াদা চত্তুনা মাগী সাইন্টিফিক ডিস্কোভরি অমসুং থবক্কী মরমদা লেকচর কয়া পীরম্মী। মদুদা কেবোলীননা মাগী মায় পাকপা ডিস্কোভরিশিং অসি মপুবোইবা জেনী অমদি মহাক্কী কাঙবুগী অপূনবা হোৎনজমনগী মহৈনি হায়না ফোঙদোক্লম্মী।

কথোকপা, ৱাখল হোৎদবা, খোঙফম চেৎপা, মীনুংশি চাউবা অমসুং খাঙবা কনবা হায়বশিং অসি কোরোলিন শুমেকরগী শিংথাবা য়াবা মগুণশিংনি। ঙসিসু কেবোলীন, কোমেট পুথোকপগী লম্বীদা লেপ্তুনা চঙশীল্লি। মতুংদসু অনৌবা কোমেট কয়া পুথোক্দরখিগনি হায়না থাজনবি।

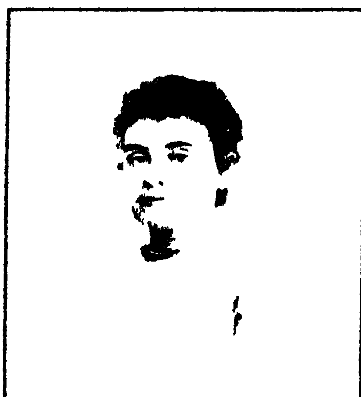
কেবোলিন্না হায়-"Motherhood teaches patience for details and that women tend to look at the fine details more than men." ❑

১৭

এনী মেন্সফিল্দ সুলিভান মেসী

Anne Mansfield Sullivan Macy (1866 - 1936)
(American Special Educator, Helen Keller's teacher)

মা[illegible] ম্যাইদর্গী বাংলা থাক্তা ইকাইখুম্নবিবী নুপীশিংগী মনুংদা [illegible] অমনি। মহাক অঙাং ওইবঙৈ, মশাগী চহি অমা মথক্তি শুবকপা মতমদা মিনিনগিটিস হায়বা লায়নানা নাখিবদগী মনা অনিমক [illegible] খিদুনা তাদা ঙমখিদে। মমিং অনিমকসু পুংতং [illegible] ঙমাখিদ্রে মসিনা মবম ওইদুনা মহাক বা ঙাংবা ঙমদবা মীওই অমসু ওইখি। মগী ইমুং-মনুংগী মীওইশিংনা মাগা পাও ফাওনবা হোৎনবদা অরাবা মায়োক্নবকখি। মরাইবক থীববা অঙাং অমা ওইনা অবাবা ফীভমদা চাওবর্কখি। অদুবু অসিগুম্বী নুপী মচা অসি ভুংদদি পৃথিবীগী অফাওবা মীশক অমা ওইনা শকখঙনখি। মহাক্না লাইবিক কয়ামকম ইবম্মী। ঈশৈগী ঈপোমদা জগোই শাবসু ঙম্লম্মী। ভায়োলিনগী সুব কুপ্না খঙবা মীওই অমসু ওইবা ঙমখি। মসি মহাক্না ভায়োলিনগী যাম্না তপ্না ইংবা ভাইব্রেসন অদু মখোন্দা লাইনা নৌশিনবা অমদি ফাওহনবা ঙম্বগী শক্তি লৈবদগীনি হায়না থাজনৈ। মখোন্দা



Anne Mansfield Sullivan Macy



Anne Mansfield Sullivan Macy
(Childhood)

পীখিবা শীংথাবা যাবা ওনর্স অমদি এৱার্দ খবগী মনুংদা য়ুনাইটেদ ষ্টেটকী প্রেসিদেন্সিয়েল মেদল ওফ ফ্রিদম অমদি ফ্রেন্সকী খ্বাইদগী ৱাংবা ওনবসু যাওখি। মশাগী পুন্সিদা য়ুম্ফম ওইবা দোকুমেন্টরী ফিল্ম-"হেলেন কেলব ইন হার ষ্টোরি" পুথোকপগীদমক ইং ১৯৫৫ দা একাদেমী এৱার্দসু ফংখি। মাবু নীংশিংবা ওইনা হেলেন কেলব প্রাইজ লিংখত্তুনা মমিৎ তাংবা ফহন্নবা চথবকপা ভিজন বিছর্সতা মনা পীবি। পৃথিবীগী মফম কয়াদা চৎতুনা লেকচর পীখি। মকওইনা চাইল্ড লেবব অমদি কেপিটেল পানিসমেন্টগা মাযোক্তা অকনবা ফীরেপ লৌদুনা ৱা ঙাংখি। য়ুনিভার্সিটিদা কয়ানা মঙোন্দা ওনবেরী দিগ্রীসু পীবকখি। পুন্নমক অসিগী মথক্তা মীযাম্না যাম্না গুক্লা হংনবিবা ৱাহংদি পীশক পীক্লিঙৈদগী মনা তাদ্রবা, মমিৎ তাংলবা অমদি ৱা-ঙাংবা ঙমখিদ্রবা হেলেন কেলববু মতৌ করম্না অমদি কনানা থাক অসি যৌনা পুখৎলকখিবনো হায়বর্সিনি।

পুন্নমক অসি ওইংথোকহল্লিবা হেলেন কেল্লবগী ওঝা অসি অতৈ কনাসু নংঙৈ, ইং ১৮৮৭ এনী মেনফিল্ড সুলিভান মেয়ীনি। মহাকপু হেলেন কেল্লবনা "টিচর" হায়না নংশিনা কৌজাখ। হেলেন কেল্লববুদি মপেম্না মশক খঙনি। ঙসি ফাওবদা শোন্নাব। অদুবু মহাকপু ফীভম অসি যৌনা পখৎলকখিবী মহাক্কী ওঝা এনী সুলিভানবুদি কনানসু শোন্নবীদ্রি, মাদু শাক্তা ওইনা লৈরি। হেলেন কেল্লব মশানা পাংথোকপিখিবা মসর্কীশিংনবগীদি মাগী ওঝা এনী সুলিভন্না হেলেন কেল্লবদা পীখিবা ট্রেইনিংনা যাম্না তেংগা লই। এনী সুলিভান যাওবমদ্রবদি হেলেন কেল্লবগী পুন্সি মপুং ফাদনা থাংউথক্লো কেল্লমগদবনি। সাইন্সকী লমদা এনী সুলিভানবু শীংথানবগী মবমদি মহাক মশানা হেলেন কেল্লববু ট্রেইনিং পীনবা হোৎনবদা পুথোক্লম্বা মমিৎ-তাংবা অমদি মনাপংবা মীওইশিংবু করম্না অখন্নবা ইদুকেসন পীগদগে হায়বগী অনৌবা পাম্বৈ অদুগীদমক্নি।

এনী ইং ১৮৬৬, এপ্রিল ১৪ দা আমেরিকাগী ফিদিং হিলস, মাসাচুচেটসতা য়াম্না লাইরবা ইমুং অমদা পোকখি। মপাগী মমিংনা থোমাস সুলিভান অদুগা মমা ইবেম্মগী মিংনা এলিস ক্লোজি কৌই। মহাক্না চহি ৮ শুবকপা মতমদা মমাইবেম্মা এলিস তমথিববা লাইনা টুববকুলোসিসনা নাদুনা লৈখিদ্রে। পীক্লিবা এনী, মনাও নুপী অমগা, মৌপ্বা অমগা লোইননা মপাবুংগী যুমদা লৈবকখি। তশেংনমক মহাক্কী মপা অসি মথোং চাফাত্তবা, পুকচেল পীকপা অমদি শাওগনবা মীওইনি। মৌপ্বাসু টিবিগী অনাবা লৈবম্মী। মমা লৈত্রবা মতুং ইকুই কুইদনা মহাক্কী অপিকপা মৌপ্বা অনি অদু মবি মতানা যোক্লবা পুখিবম্মী। এনী মথন্তঃ মপাগী মনাক্তা লৈহৌই। মবি মতানসু মহাক্কী মৌপ্বা জিমিবু যোকপা ঙমদবদগী কাউন্টি পোব হাউসতা থাজিনবীখি। এনীস্ মপাবুংবু কুইনা শেন্নদুনা লৈবা ঙম্লত্রবদগী মৌপ্বানা লৈবিবা কাউন্টি পোব হাউসতা লাক্লুনা লৈখি। মহাক্কী মৌপ্বা মতম খবগী মতুংদা লৈখিদে। মতম অদু মাগী খ্বাইদগী ঋবা মতাংনি।

এনী সুলিভান অঙাং ওইরিবইঙদা মীংকী লায়না ত্রাকোমানা নাবদগী মপুংফানা মীৎ উবগী পাঙ্গল লৈবমদে। মবম অদুনা বোস্টন সহবদা লৈবা মমিৎ তাংবা মীওইশিংগী লাইরিক তম্ফম পার্কিন স্কুলদা চংবা তাখি। মফম অদুদা মাগী মমিৎ অদু কযাবক হন্না ওপরেসন তৌদুনা লায়েংবগী খুদোংচাবা ফংজখি। মদুগী মতে ওইনা তুংদা মহাক্কী মমিৎ উবগী চাং খর ঋাংখৎলকখি। হায়রিবা স্কুল অসিদগী মহাক গ্রেজুয়েসন লোইশিনখি।

পুক্সিগী অহানবা অফবা থবক তৌবা হৌবকপা ওইনা মমিৎ তাংলবা অঙাংশিংগী মতেং পাংবা ঙম্নবা এনীনা খুৎনা মাদুনা পানবা মেনুয়েল এলফাবেটশিং তম্বা হৌবকখি। মমিৎ তাংলবী অমদি মনা পংলবী নুপীমচা লৌরা ব্রিজমেন কৌবী অসিগা য়াম্না নক্না লোইনবা ফংখি। মসিনা তুংদা মানা লাক্কদবা শাংজবা লম্বীদা অচৌবা মতেং ওইখি।

এনী সুলিভানগী পুন্সিদা খ্বাইদগী মরুওইবা টর্নিং পোইন্টতি মশাগী চহি ২১ চংলকপদা হেলেন কেল্লর থেংনখিবা অসিনি। কেল্লর ইমুং-মনুংদা হেলেনগী তাকপী তম্বীনবা ওঝা থিরকপদা আলেকজেন্দর গ্রাহম বেলনা কেল্লর ইমুংদা এনীগী মীং অসি হেলেনগী ওঝা ওইহন্নবা তাকপীরকখি। কেলর ইমুংনা এনীবু ওঝা ওইনা নেকখি। আলাবামাদা লৈবা টুসকাম্বীয়া হায়বা মফম অসিদা এনী সুলিভাননা ট্রেন তোংদুনা লাকখি অমদি মাগী অনৌবা ছাত্রা হেলেন কেল্লরগা উন্নখি। লেমহৌবিবা চহি ২৬ অদু এনী অমসুং হেলেন অপুনবা অনীগী ব্বারিনি। ওঝাগী মগুণ অমদি ছাত্রগী থৌনা মালেমদা শকতাকখি।

এনী মীকুপ অমত্ত মতম মাঙহন্দনা হেলেনবু তম্বীবা হৌরকখি। অহানবদা কমদৌনা পাগনি, অনিশুবদা কমদৌনা ইগনি অমদি অহুমশুবদা করম্না ঙাংগনি হায়বশিং অসি মথং-মনাও নাইনা তম্বীবা হৌবকখি। অনৌবা খুৎলাইসু পুথোক্তুনা মতেং ওইহনখি। অনৌবা লাইরিক তম্বীবগী মওংনি। অহানবদা হেলেনগী অকোইবদা লৈরিবা পোৎ পুম্নমক মশক খঙহন্নবা হোৎনবা অসিনি। মমা-মপা ওইবশিংনা মচাবু নুংশিনা কনখত্তুনা থমগনবনা মমা-মপাশিংদগী মচাবু লাপথোক্না থল্লগা মহে তম্বীগদবনি হাযবসি এনীনা খঙখি, হেলেনবুসু কেলর ইমুংগী ওইবা কোতেজ অমদা তোঙান্না মখোই অনিদমক লৌমিন্নদুনা তম্বীবা হৌরকখি। এনীনা হেলেনদা পোৎশিংবু মখুৎনা তপ্প-তপ্প শোকহল্লগা পোৎ অদু করিনো হায়বসি হেলেনগী মখুত্তা বনান তৌদুনা ইরগা খঙহল্লম্মী। হেলেননা পোৎ অমদি ব্বাহে অনিগী লৈনরিবা মরি তপ্প-তপ্প খঙবা ঙম্লকখি। পোৎ-মখল হোং-হোংদুনা অশুক্কী মতিক য়াম্না শোক্কীবমখৈ ব্বাহে মশিং হেনগৎহল্লি। মসিবু হেলেননা পাহন্নবগী লম্বী তাকপা পাম্বে ওইরম্মী। এনীনা মতম পুম্নমক্তা প্রেক্টিকেল ওইবা খুদম পীদুনা ব্বাহে অমসুং পোৎ অনিগী মরি হেলেনবু খঙহনখি। ইহান হান্না তমখিবা ব্বাহেগী নুংশিরবা ব্বারি লৈরি। নোংমা এনীনা হেলেনবু ব্বাটর

পম্প অমগী মনাক্তা পুথোক্লুনা ঈশিংনা মাগী মখুৎ অমদা চেনথহল্লগা অতোপ্পা খুৎ অমদা "w-a-t-e-r" হায়না ৱাহৈগী বানান ইদুনা খঙহল্লম্মী। খুদক্তা সিগনেল অদুগী অর্থ হেলেনগী ৱাখলদা চঙখি। মহাক্কী পুন্সিদা অহানবা খঙবা ৱাহৈ অদু ৱাটরনা ওইখি। মমৈথংদা হেলেননা পোৎ খুদিংগী মমিং লৈ হায়বা খঙখি অমদি মদুগী এলফাবেট শিজিন্নদুনা বানানসু খঙখি। মাগী ওঝা এনীবু হেলেননা মতম চুপ্পদা "টিচর" হায়না খঙজখি। মথংদা করম্না ইগদগে হায়বসি তম্বীনবগীদমক এনীনা ইতোপ-তোপ্পা মওংদা শেম-শারবা বোর্ড অমা পুথোক্লম্মী। হায়রিবা বোর্ড অসিদা চে নপশিল্লগা পেন্সিলনা ময়েকশিংগী মওং অসি য়েক্লবা হোৎনহনবা অসিনি।

খ্বাইদগী মরুওইবা তম্বীবগী শরুক্তি ৱা ঙাংবা তম্বীবনি। মনা পংবা অমদি মমিৎ তাংলবা মীওই অমদা করম্না লোন ঙাংহনগদগে হায়বসি অরাইবা ৱাফম নত্তে। অদুবু এনীনা হেলেনবু ৱা ঙাংবা ঙম্বা মী ওইহনখি। এনীনা মতম চঙনা পুথোকখিবা পাম্বে অমদা হেলেনগী মখুৎনা এনীগী খৌরিদা থম্লগা এনীনা ঙাংথোকপা মতমদা থোক্লকইবা খোন্থোক্কী ইথক-ঈপোম (ভাইব্রেসন) অদু খুত্তা ফাওহল্লি। হেলেনগী মখুৎ অদু মশাগী খৌরিদা অমুক থমহল্লগা চপ-মান্নবা মওংদা ভাইব্রেসন অদু মঙোন্দা থোকহন্নবা হোৎনহনবনি। মতৌ অসুম্না হন্ন-হন্ন হোৎনরবা মতুংদা হেলেননা ৱা ঙাংবা খব-খব ঙম্লকখি। অদুবু মানা ঙাংথোবকপদু অহানবদদি মযেক শেংবা ৱাৎলম্মী। চহি খবগী মতুংদা এনীগী এইদ ওফ এ ভোইস টিচব টেক্নিক হাযনা খঙনবা ইন্টরপ্রিটবগী খুলাই অদু শিজিন্নদুনা হেলেন খর শেংনা ঙাংবা ঙম্লক্লুনা মপান থোকপা হৌরকখি।

ইং ১৯০০ দা এনীনা হেলেনগী মনাক্তা ইন্টরপ্রিটর ওইনা ফমদুনা রেদক্লিফ কলেজদা হেলেনবু তমহনখি। মফম অসিদগী গ্রেজুয়েসন লোইশিন্দুনা মতম কুইনা মঙজবকপা মংলান অদু মঙফাওনখি। ওজানা

পীবা লেকচরশিং এনীনা হেলেনগী খুবাক্তা ইদুনা হেলেনবু খঙহল্লম্মী। ইং ১৯০২ দা অহানবা ওইনা হেলেননা মাগী লাইবিক-"দি ষ্টোবি ওফ মাই লাইফ" ইজখি। মদু Havard Instructor জোন এলবার্ট মেসীনা ইদিট তৌববা মতুংদা ফোঙখি। ইং ১৯০৫ দা এনী অমদি জোন লুহোংখি। হেলেন, এনী অমদি জোন পুন্না লৈমিন্নদুনা মখোই অহুমগী ইমুং মচা অমা লিংবা ঙমখি। অদুবু মখোই অনিগী লুহোংবা কুইনা চংনখিদ্রে। ইং ১৯১৩ দা জোন মেসী যুবোপ্তা চংখি মথং চহি ইং ১৯১৪ দা এনীনা মাগী লুহোংবা অদু কাযবে হাযবা খঙজখি। মেসীসু অদুমক হল্লকখিদ্রে। জোন মেসী ইং ১৯৩২ দা তাইবঙপান থদোকখি। এনী সুলিভান মেসীনা মপুবোইবা জোনগী মফমদা মতম চুপ্পগী ওইনা থাজব থমজখি।

পোলী থোমসন কৌবা নুপা অমনা হাউসকিপব অমদি সেক্রেটবি ওইদুনা এনী অমসুং হেলেনগী পুন্সি লেল্লকখি। এনী অমসুং হেলেন্না শেল তান্নবগীদমক মফম কযাদা চত্তুনা এক্টিভিটিজ কযা চত্থখি। হোলিরুদতা চত্তুনা মখোয অনিগী পুন্সি ৱাবীদা যুম্ফম ওইবা সিনেমা অমা নম্মবা কন্না হোৎনবম্মী। সিনেমা অদু "দিলিভবেন্স" হাযনা মিংথোনখি। অদুবু মসি মাইপাক্লা পুথোকপা ঙম্খিদ্রে। নিংহন্নবা লৈতনা এন্টবটেইনমেন্টগী লমদসু এক্টিভিটিজ কযা চত্থবকখি। পুম্নমক অসিদগী মিলিযন দোলাব অনি খোমদুনা মমিৎ তাংবশিংগীদমক লিংখৎখিবা "হেলেন কেল্লব ইন্দোমেন্ট" ফন্দা তুংশিনখি।

এনী সুলিভান মেসী তন্বীবগী লমদা তোপ-তোপ্পা মওংগীহৈ-শিংবগীদমক মীয়াম্মা শক খঙনবকখি অমসুং ইকাইখুম্নবা পীবা হৌনরকখি। ইং ১৯৩৩ দা অইবা নেল্লা ব্রদ্দিনা "এনী সুলিভান মেসীঃ দি ষ্টোবি বিহাইন্দ হেলেন কেল্লব" কৌবা এনীগী বাইওগ্রাফী ইদুনা ফোংখি। মাগী ছাত্রী হেলেন কেল্লরনসু "টিচব: এনী সুলিভান মেসী" ইদুনা ফোঙখি। এনী সুলিভান মেসীগী মবমদা শীংথাদুনা ইবা অতৈ লাইরিক কয়াসু লৈরি।

ইং ১৯৬২ দা টেম্পল য়ুনিভার্সিটিনা এনীদা ওনরেরী দিগ্রী পীদুনা ইকাহখুম্নখি। মতৌ-করম্না এনীনা তাবা অমদি উবগী সংসারদা হেলেনবু পুরকখিবগে হায়বগী ৱারি হেলেন কেল্লরনা পাউদমখি। হেলেন্না পাও তম্বা মতমদা এনীবু থাগৎপা ৱাহৈ কয়ানা লৈতেংখি। এনীনা মদুদা ইকাইজবা পোকচখি অদুবু মাগী ছাত্রী হেলেনগীদমক চাওথোকচবদি পোকখি।

ইং ১৯৩৬, ওক্টোবরগী তাং ২০, মশাগী চহি ৭০ শুরকপা মতমদা এনী সুলিভান মেসী আমেরিকাগী নিউ য়োর্ক সহরগী মনুংদা লৈবা ফোরেষ্ট হিলসদা অরোইবা য়াহীপ তানখি। পীক্লিবা উচেক মচানা মমা কায়নবদা মচিন লাওনা-লাওনা কারগা কপচবগুম হেলেননা অপোকপী মমাদগী হেন্না নুংশিজবী ওজাগী মনাক্তা শীরমদাই মীকুপ ফাওবা ও-খোঙনা কপচখি। অশিবগী খয়াৎতগী থৱাই মুলহৌগনি হায়বগী মতাগুম ফমদুনা লৈখি। অহান অকোন নাইবা পুন্সি খোঙচৎনি। মাগী ওঝা এনীনা সংসার থাদোক্লুনা চৎখিবদা মতোমদা ককঙাওননা লৈহৌরবা হেলেনবু মতেং পাংনবা অতোপ্পা নুপী অমা অমুক নেকখি অদুবু কৈদৌঙৈদসু হেলেননা মাগী 'টিচর'বু কাউবদি লৈখিদে। অমদি মহাক্কী ওজা এনীবু মালেমদা খ্বাইদগী ৱাংনা মাগী ৱাখলদা থমজখি। মাগী টিচরনা পীবিরম্বা ইন্সপিরেসন অদুনা চৈশুগুম হেলেনগী পুন্সিগী ঙাক্লৌ ওইজখি।

ইং ১৯৬০, জুন থাদা রেদক্লিফ কোলেজদা এনীবু নীংশিংবা ওইনা ঈশিং চাইবী (ফাউন্টেইন) অমা খিনখি। ফাউন্টেইন অসি মাইখুম হাংদোকপগী থৌরমদা হেলেন্না মীয়াম মাঙদা মপী চদুম-চদুম শিন্দুরগা শুপ্লতগী ৱাহৈ অমখক হায়খি: 'ৱাটর'-মাগী ওঝানা মঙোন্দা ইহান হান্না তম্বীখিবা ৱাহৈনি। ❑

১৮

শোফিয়া কোবালেভসকয়া

Sophia Kovalevskaya (1850 - 1891)
(Russian Mathematician)

অক্ষগী লমদা মমাংঙৈদগী হৌনা নুপীনা লৌবম্বা থৌদাং শিংথানিঙাইনি। অবিবা মতমগী ইজিপ্তুকী হাইপাতিয়া ওফ আলেকজেন্দ্রিয়া (৩৭০ এ.দি. দগী ৪৩০ এ.দি. ফাওবা), গ্রীসকী থিযনো, ইন্দিয়াগী গার্গি, শিংথানীঙাই ওইববী নুপী মেথেমেটিসিয়ানশিংনি। ১৮ শুবা চহিচা চঙলকপা মতমদা ফ্রান্সকী মেরী সোফি জার্মেইন (১৭৭৬-১৮৩১), জর্মনীগী ইমি নোইদর (১৮৮২ ১৯৩৫), রাসিয়াগী সোফিয়া কোবালেভসকায়া (১৮৫০-১৮৯১) শীংথবা যাবা শক্লাইববী নুপী মেথেমেটিসিয়ানশিংনি। মখোযগী পুন্সিগী ৱাবীদি অৱা-অনা অমদি কখোকপগী শকক্লা লৈতেং ওইবিবনি।

সোফিয়া কোবালেভসকয়া ১৯ শুবা শতাব্দীগী অফাওবা নুপী মেথেমেটিসিয়ান অমা ওইনা শীংথানবতা নত্তনা অইবী অমা ওইনশু শীংথানবি। নুপী সমাজগী হক কনবগীদমক কখোকচবম্বী অমা ওইনসু মহাকপু নীংশিংনবি।



Sophia Kovalevskaya

সোফিয়ানা চাওবকখিবা মতাং অসি পুৱাবীগী ওইনদি নুপীশিংনা অৱাংবা থাক্কী লাইবিক তমফমশং যুনিভর্সিটিদা লাইবিক তম্বা চঙবা য়াবগী খুদোংচাবা পীবা হৌবকপদা ঙাইবিবা মতমনি। সোফিয়ানা অঙাং ওইবিবৈদা খ্বাইদগী ৱাংবা থাক ফাওবা মহৈ-মশিং তম্বা ফংনবগীদমক যাম্না কন্না হোংনজবম্মী। মহাক্না পুথোক্লম্বা মশক নাইবা অঙ্কগী হীবম কয়া নৈনবদা মতম অদুগী শীংথানবা যাবা নুপা মেথমেটিসিয়ানশিংদগী থোইদোক্না তাদে হায়না লৌনৈ।

সোফিয়া কোবালেভসকযানা বাসিযাগী ওইনা অহানবা শক্লাইববী নুপী মেথমেটিসিযান অমা ওইখিবতা নত্তনা ইয়ুরোপকী ওইনশু ইহান হানবা নুপী প্রোফেসর ওইখি। মহাকপু ইকাইখুম্নবা উৎপা ওইনা থাগী লৈমাইদা লৈবা অচৌবা লৈক্রক 'ক্রেটর' অমবু মাগী মমিংদা নিংশিংখুবম ওইনা মীংথোনখি। মহাক্কী মমিং যাওবা পোসতেল ষ্টাম্পশিং ইং ১৯৫১ অমসুং ১৯৯৬ তা পুথোকখ্রবনি। মাগী পুন্সি ৱাবীদা যুম্ফম ওইবা দোকুমেন্টরী ফিল্ম কযাসু বসিযা লোন্দা পুথোকখ্রবনি। শীংথাবা যাবা অঙ্কগী সংস্থান "এসোসিয়েশন ফোর উইমেন ইন মেথমেটিক্স"না সোফিযাবু ইকাইখুম্নবা উৎপা ওইনা "সোফিযা কোবালেভসকাযা লেকচর" চহিগী ওইনা হৌদোকখি। সোফিযা কোবালেভসকাযান্না "হাইস্কুল মেথমেটিক্স দে" মীংথোনবা থৌবম কযা চহিগী ওইনা পাংথোক্লুনা নৌনা হৌগৎলক্লিবী নুপীমচাশিংবু অঙ্কগী লমদা পুক্লিং থৌগৎলি।

সোফিযা কোবালেভসকযা ইং ১৮৫০, জনুৱারী তাং ১৫ দা মোস্কোদা পোকখি। সোফিযাগী মমা এলিজাবেতা ফিদোরোভানা যাম্না চংখোনবী, মী লোইনবা হৈবী ওইবতা নত্তনা ঈগৈ শুবদা পীযানো খোংবী অমসু ওইবম্মী। মতম অদুগী বাসিযান নুপীশিং লাইবিক-লাইশু ৱাংনা তম্লবমদবগুম, সোফিযাগী মমাসু ৱাংনা তম্লমদে। মপুরোইবনা চহি ২০ হেন্না হনবনা মঙোন্দা চেকশিনবীবা ৱাংলী হায়না মহাক মশা

মতোমতা খঙ্গরম্মী। মাগী ইমুং-মনুং মরি-মতা জার্মন ইমিগ্রান্টশিং ওইরম্মী। মপা-মপু কয়া অৱাংবা থাক্কী লাইরিক লাইশু হৈবা মীওইশিংনি। মসিনা সোফিয়াগী তুংগী পুন্সিদা অৱাংবা থাক্কী লাইরিক লাইশুদা থৱাই য়াওবা পোকহনখি। সোফিয়াগী মপাবুংসু লাইরিক-লাইশু নীংথীনা হৈবা মীওইনি। ইংলিশ অমসুং ফ্রেন্স লোন নীংথিনা ঙাঙবা ঙম্লম্মী। ইং ১৮৫৮ দা মহাক রসিয়ান আর্টিলরীগী জেনেরেল ফমদগী পোত্থাদুনা লৈরম্মী। ইজ্জৎ লৈবা ইমুংনি। মচানুপী আনগী মতুংদা মচানুপা অমা ফংজদুনা ময়াই ওইনা নুঙাইবা ইমুং ওইবম্মী। আন্যানা মচানুপী খ্বাইদগী অহলনি, মহাকপু ইমুং-মনুংদা আনিউতা হায়না খঙনৈ। অনিশুবা মচানুপীনা সোফিয়া মশামকনি। মীয়াম্না সোনয়া হায়নসু কৌনৈ। মমৈথংদা মহাক মশানসু সোনয়া হায়না শীজিন্নজখি। খ্বাইদগী অতোনবা নুপামচা অদুগী মীংনা ফিদ্যা কৌরম্মী। মপাবুংনা মখোয় অহমগী লাইরিক লাইশু তম্বসি পোলিস ট্যুতর অমগী খুত্তা শীন্নরম্মী। অমদি মখোয় অহুম্লু যেংশিন্নবা য়াম্না ৱারক চেৎপী ইংলিস গোভর্নেস অমসু থনম্মী। অনিশুবা অঙাং ওইবনা মমা-মপানা মঙোন্দা পুক্লিং ইচঙ-চঙবীদে হায়না অঙাং ওইরীবি সোফিয়ানা মতোমতা খঙ্গখি। চেকর্শিনমনবী গোভর্নেসকী মখাদা চাওরকপনা সোফিয়াদা পাখৎকনবা অমদি মীপাইগনবা মওং অসি অঙাং ওইরিঙৈদগী হৌরগা মাগী তুংগী পুন্সিদসু অদুমক মুৎপা য়াদনা লৈখি। মপাবুংনা থবক্তগী পোত্থারবা মতুংদা সেইন্ট পিটর্সবাগ অমসুং কাইভ অনিগী মরক্তা লৈবা পার্লিবিনো হায়বা মফম অদুনা য়ুম হোংখি। মসিগী মমাংদা মোস্কোগী খারোমথংবদা লৈবা কালুগা হায়বা মফম অদুনা লৈরম্মী। সোফিয়ানা চহি ৮ শুরকপা মতমদা মখোয়গী ইমুং নুঙাইরম্বদগী তপ্ন-তপ্না মরাই চাইথরকপা মতাংনি।

পীক্লিঙৈদগী সোফিয়ানা অঙ্কবু কা-হেন্না পামজরকখি। মহাক্না অঙ্কবু হৈনিংবগী লোইনাইদ্রবা ৱারী কয়া লৈরি। মহাক্না অঙাং

ওইবিঙৈদা মপাবুংগী অবিবা কালকুলসকী নোটশিং অদু থৱাই তানা শীজিন্নবম্মী। মহাক্কী মখুবা পিটবনা অহানবা ওইনা মহাকপু অঙ্কগী হীবমদা পুক্লিং চীংশিনবীখি। অক-অকৱা অঙ্ক কয়া তান্নদুনা সোনিয়াগী মতেং পাংবীখি। মশাগী চহি ১৪ শুবকপা মতমদা মশা-মতোমতা ট্রিগোনোমত্রি তমজদুনা ফিজিক্সতা ওপ্টিক্সকী শরুক অদু মতোমতা খণ্ডজনবা হোৎনখি। মানা শিজিন্নবা ট্রিগোনোমট্রিগী লাইবিক অদু ইবা ফিজিসিষ্ট, নিকোলাই নিকালোবাভিস টিবটোভ মাগী হেক যুমথংনবদা লৈবা সোফিযাগী ইমুংগী মরূপ ওইবম্মী। সোফিযানা টিবতোভকা ট্রিগোনোমত্রিগী মবমদা ৱাৰী শান্নবদা টিবতোভনা সোফিযাগী পীথোরবকপা অঙ্কগী লৌশিং লৈ হাযবা খঙখি। মহাক্না সোফিযাগী মপাদা সোফিযাবু সেইন্ট পিটর্সবার্গতা অৱাংবা থাক্কী মেথেমেটিক্স তমথবা থ'নবা তকশিনবীখি। অহানবদা সোফিযাগী মপাবুং নুপীনা থাক ৱাংনা মহৈ-মশিং তম্বদা শৌগৎলমদ্রবসু মচানুপী সোফিয়াগীদমক সেইন্ট পিটর্সবার্গতা কালকুলস পবা তম্নবা ওঝা অমগী মনাক্তা থাবম্মী।

সেকেন্দবী স্কুল লোইশিল্লবা মতুংদা সোফিযা মখা লাইবিক তমথবা পামজখি। যুনিভর্সিটিগী থাক্তা কমদৌনা মখা তমথগদগে হাযবগী ৱাখল খনবা হৌবকখি। মতম অদুদা বসিযাদা নুপীনা যুনিভর্সিটিদা লাইবিক তম্বা চংবা য়াবমদ্রি। নুপী তম্বা য়াবা খ্বাইদগী নকপা যুনিভসিটিদি সুইজবলেন্দদা লৈবম্মী। মহাক বাসিযা থাদোকপা তাবকখি। অদুবু লুহোংদ্রিবা নৌবিবী নুপীনা মতোমতা বাসিযাগী মপান্দা চৎপা য়াবগী অযাবা সবকাবনা পীবমদে। লুহোংলবী নুপীনা মপুবোইবগা পুন্না চৎমিন্নবা, নত্রগা কনাগুম্বীনা মপাবুংগী মতুং ইন্দুনা বাসিয়াগী ৱাংমদা থোকপগী অযাবদি লৈবম্মী। অসিগুম্বা অথিংবা অসিদগী নানথোক্লবা ইং ১৮৬৮ দা পালিওনতোলোজিগী ছাত্র ৱ্লাদিমিব কোবালেভসকী কৌবা বেদিকেল ৱাখল চেনবা নহা অমগা মমিংতগী

ওইনা "খুদেংচানবা লুহোংবা" অমা শীল্লম্মী। হায়রিবা মওংগী লুহোংবা অসিদা মতৈ-মনাওগী ওইবা মরিদি অমত্তা লৈনবা নত্তে। চুম্নগী মেরিয়েজ সার্টিফিকেট ফংনবা লুহোংবনি। মতম খর মখোয় অনি সেইন্ট পিটর্সবার্গতা লৈরম্লগা মচে অহল আনিউতা য়াওনা মখোই অহুম পুম্না রাসিয়া থাদোক্লম্মী। জর্মনীগী হাইদেলবর্গ কৌবা মফমদা খোঙশাল্লকখি। মসিগী মতুংদা সোফিয়াগী পুন্সি অঙ্কগী ঈথক্তা অদুমক লেপ্পা লৈতনা তাওথখ্রে।

পুন্সিগী অহানবা ঈরৈদি ইং ১৮৬৯ দা হাইদেলবার্গ য়ুনিভর্সিটিদা সোফিয়া কোবালেভসকয়া মীং চনবা ফংখিবা অদুনি। মফম অদুদা মমিং লৈরবা মহাক্কী ওঝাশিংদি গুষ্টভ কিরচোফ অমদি হার্মান ভোন হেলমহোল্টসনচিংবশিংগা থেংনবা ফংজখি। মহৈ-তম্বা হৌরবা মতুংদা মপুরোইবা ব্লাদিমিরগা লোইননা লন্দনদা কোয়বা চৎলম্মী। লন্দনদা মপুরোইবনা মাগী খঙনবা সাইন্টিষ্ট থোমস হাক্সলে অমদি চার্লস দারৱিনগী মনাক্তা কোয়রম্মী অদুগা সোফিয়ানা অইবা জোর্জ ইলিয়টকী নোংমাইজিং প্রোগ্রাম অমদা বর্ত্তোন ফংবদগী চৎপা ফংজরম্মী। সোফিয়ানা মশাগী চহি ১৯ শুবকপদা হর্বার্ট স্পেনসরগা উন্নরম্মী অমদি জোর্জগী মতেংনা "ব্লুমেনস কেপাসিটি ফোব এবসট্রেক্ত থোত"কী দিবেটতা শরুক যাবা ঙমখি। তপ্প-তপ্পা হাইদেলবার্গতা মাগী মমিং চৎপা হেনগৎলম্মী অমসুং মফম অদুগী মীওইশিংনা মাবু থাগৎনবম্মী। হাইদেলবর্গতা চহি অনি চুপ্পা অঙ্ক তমখি।

ইং ১৮৭০ চংলকপদা বার্লিন য়ুনির্ভর্সিটিদা লাক্লুনা মতম অদুগী মমিং লৈরবা মেথমেটিসিয়ান কার্ল ৱেইবষ্ট্রাসকী মনাক্তা প্রাইভেট লেসন লৌবা লাকখিবা অসিনি। অহানবদদি কার্ল ৱেইরষ্ট্রাসনা সোফিয়াবু থওইনা খল্লুদে। মমৈদা মহাক্না পীবা অঙ্কগী প্রোব্লেম অমা সোফিয়ানা সোলভ তৌবা ঙম্বগী শক্তি উবদা সোফিয়াদা জিনিয়সকী মচাক লোৎভুনা লৈরি হায়বা খঙবা ঙমখি। মদুদগী হৌনা থিম্ভদনা সোফিয়াদা

প্রাইভেট ট্যুসন পীবা হৌরকখি। সোফিয়ানা কার্ল ৱেইরষ্ট্রাসকী মখাদা চহি মবি লীশাংশিংনা অঙ্ক তমখি। মসিনা মাগী তুংদা অঙ্কগী হীরমদা যাম্না মনুং হুনজিন্না খঙবা ঙম্বগী মচাক ওইখি। তুংদা মানা চংকদৌবা অঙ্কগী হীবমদা থীজিনবগী লম্বী অদু যাংচবা ঙমজখি। মাগী তুংগী তৌবক্কদবা অঙ্কগী থবক কয়াদি ৱেইষ্ট্রাসকী অঙ্কগী লম্বীদা ওইখি। চহি মবিগী মনুংদা পেপব অহুম পুথোকপা ঙমদুনা দোক্তোরেট দিগ্রীগী খনবা হৌবকখি। অহানবা পেপব অদু দিফরেন্সিয়েল ইকুয়েশন্সগী মবমদা ইর্বান। মমিং লৈববা ক্রিল্লেস জর্নেলদা ফোংবা ঙমখিবা অদুদগীদি হান্না মমিং তান্নবমদবা সোফিয়াগী মমিং অঙ্কগী সংসাবদা মমি তল্লকখি। মাগী অঙ্কগী থিওরেম অদু "কোচী-কোবালেভসকী থিওরেম" হায়না খঙনবম্মী। মীযাম্না মহাকপু যাম্না থাগৎলখি। ইং ১৮৭৪ গী জুলাই থাদা সোফিয়া কোবালেভসকাযানা গোটিংজেল যুনিভর্সিটিদগী "ইন এবসেন্সিযা" দা মশা যাওদনা পি.এইচ.দি. দিগ্রী ফংবা ঙমখি। যুরোপতা অঙ্কদা দোক্তোরেত ফংবা নুপী অহানবা মহাক্না ওইখি। অদুবু লাইবক থীবদি থবক অমা ফাওবা ফংবা ঙমখিদে।

উপাই লৈতদুনা মপুবোইবগা লোয়ননা অমুক বাসিযাগী মযুম পালোবিনোদা হল্লকখি। মদুগী মতুং ইকুই কুইদনা মহাক্কী মপাবুং লৈখিদ্রে। মতম অমদা খুদোংচাবা লৌনবগীদমক লুহোংখিবা মখোই অনিমক পুক্সিগী অৱাবা মতাং অসিদা অশেংবা নুংশিনবা হৌবকখি। মসিগী খুদোল ওইনা মচানুপী ফুফা ফংজখি। বাসিযাদসু যুরোপিয়ন দিগ্রী অসিবু থোইদোক্না ইকাই-খুম্নদবনা সোফিয়ানা বাসিয়াদা লৈবা যুনিভর্সিটি অমত্তদা থবক ফংবা ঙমখিদে। মতম অদুদা মাগী অঙ্কগী হীবমদা থব লাইথোকচরবসু অইবী অমা ওইনা মাগী "লিটবেৰী স্কিলদি" যাম্না হেনগৎলম্মী। ফিকশন অমসুং সাইন্সকী আর্টিকল কয়া ইবম্মী। থিয়েটর রিভিয়ুসু তৌদুনা মতম লেনখি। পোক্লফম লমদম বাসিয়াদা হীংবগী আশা মাঙশিল্লক্লম্মী।

পুক্নিগী খ্বাইদগী মকুওইবা মতাংদি ইং ১৮৮০ চংলকপা মচানুপী ফুফানা চহি অমা শুবকপদগী হৌনা অঙ্কগী হীবমদা অমুক নৌহৌননা অনৌবা থৌনাগা লোইননা চংশিনবা হৌরকখিবা অদুনি। সাইন্টিফিক কনফৰেন্স অমদা মহাক্না মাগী এবেলিয়ন ইন্টেগ্রেলসকী মরমদা নৈনবা পেপর অমা পুথোকখিবদা মীয়াম্না মাবু থাগৎনখি। মমৈথংদা থবক ফংলক্তবদগী মহাক বর্লিনদা অমুক লাক্লগা মাগী ওজা কার্ল ৱেইরষ্ট্রাসকী মনাক্তা লৈদুনা মখাতানা থীজিন-হুমজিনবগী থবক চত্থখি। মহাক্না খ্বাইদগী পামজবা অঙ্কগী হীরমদা থবক অমা ফাওবা ফংবা ঙমখিদে। মমৈথংদা বাসিয়াদা লৈহৌবা মপুরোইবা ব্লদিমিব শীবগী পাও তাখি। মপুবোইবা মশাগী বিজনেসতা মাইপাকপা ঙমদবদগী মশা-মতোমতা শীজখিবনি। উপাই লৈজদ্রবী সোফিয়ানা মাগী মপুবোইবনা পুশিল্লম্বা পৈশা লোইনা শীংদোক্লগা মচানুপী অদু মবি-মতাদা শীন্নরম্লগা জর্মনীদা লাকখি। মরাইবক খর ফগৎলকপা মতাংনি। মাগী ওজা ৱেইবষ্ট্রাসকী মতেংনা, সোফিযাগসু হান্ন খঙনখিবা অদুগা ৱেইষ্ট্রাসকীনা হান্নগী ছাত্র ওইখিবা গোষ্টা মিট্টাগ-লেফলবনা সোফিয়াদা ষ্টোকহোল্ম য়ুনিভর্সিটিদা লেকচর পীনবা ইনভাইটেশন থাবকখি। অহানবদদি "প্রাইভেট দোসেন্ট" হায়না খঙনবা টেম্পোরেরী পোজিশনদা থবক তৌখি, অদুবু চহি ৫ গী মতুংদদি পার্মান্টে ওইখি। মফম অদুদা মহাক অচৌ-অচৌবা অঙ্কগী হীরমদা থবক তৌবা ঙমখি। অহানবদা 'টেনিয়ব পোজিশন" ফংখি অমদি মমিং লৈবা অঙ্কগী জর্নেল-এক্তা মেথেমেটিকাগী ইডিটবসু ওইখি। মসিদা মাগী অহানবা খৃষ্টেলসগী মবমদা নৈনবা বিচার্স পেপব ফোংখি। ইং ১৮৮৫ দা মেকানিক্সকী চেয়র খনখি। মরম অসিনা মাগী লিটরেরী স্কিল ফুদোরকপা ওইনা মরুপ আন্না লেফলারগা পুন্না "দি ষ্ট্রগল ফোর হেপ্পীনেস" কৌবা প্লে অমা ইমিন্নখি। ইং ১৮৮৭ তা মহাক্কী মচে আনয়া লৈখিদবগী পাও তাবদা মহাক থম্মোয় শোক্লা নুঙাইখিদে।

ইং ১৮৮৮ দা সোফিয়া "ফ্রেন্স একাদেমী ওফ সাইন্সেসনা পীবা প্রীবোর্দিন মনা ফংখি। মাগী পেপবদি "কোবালেভসকী টোপ" হায়না খঙনৈ। মসিদা মহাক্না অনসিম্মেট্রিকেল বোদি" অমগী মশাগী সেন্টব ওফ মাসতা নত্তনা অতোপ্লা এক্সিস অমদা উংদুনা লৈবগী মবমদা নৈনখি। মতম অদুদা মাগী মমাংদা সিম্মেট্রিকেল বোদিগী সোলুশনদমক লৈবস্মী। মাগী ৱার্কতা সেটর্নস্ বিংগী দাইনামিক্সকী মবমদসু নৈনবস্মী। মাগী পেপব অসি অসুক্কী মতিক মগুণ লৈপ্রে মদুদি শেলগী মনা অদু ফ্রাঙ্কস ৩০০০ দগী ৫০০০ দা হেনগৎখি। মথং চহি ১৮৮৯ দা টোপিক অসিদা বোয়েল সুইদিস একাদেমী ওফ সাইন্সকী প্রাইজ ফংখি। চহি অসিদা মহাক ষ্টোকহোল্ম যুনিভসিটিগী প্রোফেসব ওইনা খনখি। যুবোপ্তা নুপীনা প্রোফেসব ওইবসু মহাক্না অহানবনি । বাসিয়ান একাদেমী ওফ সাইন্সেসকী চেযব অমসু ফংখি। অদুমওইনমক, বাসিযার্দদি মঙোন্দা কৈদৌঙৈদসু প্রোফেসবশিপ পীবিখিদে।

পুন্সিগী মহৈ যাম্লকপা মতমদা খঙহৌদনা নুংশিবগী অকনবা নোংলৈ নুংশিং অমা লাক্লস্মী। খাঙবা ঙমজদবা উপালশিং মবা ফুক্কুনা হুমখিবগুম সোফিয়াগী পুন্সিসু মচোই-মচোই তাবগুম থোকখি। মেক্সিম কোবালেভসকী কৌবা অঙ্কগী মীওই অমা ষ্টোকহোল্ম যুনিভর্সটিদা লেকচব খব পীবা লাকখি। মখোই অনি থেংনখিবদগী যাম্না নকশিন্নখিদুনা মমৈথংদা ৱাথোক ওইবর্কখি। মখোয অনি কা হেনজিনবা নুংশিবগী মবি লৈবর্কখি। তশেংবদি মখোই অনিমক নুংশিনবদা থৱাই লুপ্না-লুপ্না মাগী-মাগী অঙ্কগী ৱার্কতসু থৱাই লুপ্নস্মী। মবম অসিনা মাগী-মাগী প্রোফেশনসু থাদোক্লিংদে। মেক্সিম অমুক ষ্টোকহোল্ম থাদোকপা তাখি। অদুবু সোফিযানা মাগী থবক থাদোক্কুনা মেক্সিমগী মতুং ইনবদি পামখিদে। লাপ্ন-লাপ্ন লৈদুনা মখোয় অনি য়াম্না ৱানা খাঙনখি। কালেন ছুটি মতমদা সোফিয়া ফ্রান্সতা চৎতুনা মেক্সিমগা লৈমিন্নে। মাগী মশাদা মেক্সিমগা পুন্না লৈমিন্নদবদগী ৱাখলগী লায়না

লাকপা হৌরকখি। ফ্রান্সতা লৈরিঙৈদা "রিকলেক্স ওফ চাইল্ডহুদ" কৌবা নোভেল অমা ইবা লোইখি। ইং ১৮৮৯ লোইশিল্লকপদা ষ্টোকহোল্মদা হল্লকখি। তপ্পা-তপ্পা মশা শোকচিল্লকখি। ঋাখলগী লায়না অমদি নিউমোনিয়া পুন্না য়াওরকখি। ইং ১৮৯১ গী ফেব্রুঋারি ১০, মশাগী চহি ৪১ শুবদা সোফিয়া কোবালেভসকায়া অরোইবা য়াহীপ তানখি। মহাক্না লৈখিদবদা সাইন্টিফিক ঋার্ক্না অঋাবা ফোঙদোক্লরকখি।

মহাক্কী তেল্লবা পুন্সিদা অঙ্কগী হীরমদা পুন্না পেপর তবা ফোঙখি। লিটরেরী ঋার্কস কয়াসু থল্লমখি। মাগী সাইন্টিফিক ঋার্কশিং অসি অচম্বা নত্তে, গ্রাউন্দ ব্রেকিং থিওরিশিংনি হায়না শীংথানৈ। মসিনা তুংদা পুথোরক্কদবা অচৌব হীরম কয়াগী য়ুম্ফম ওইহল্লি। শক্লাইরবী নুপী মেথেমেটসিয়ান অহুমগী মনুংদা সোফিয়া কোবালেভসকায়াগী মমিং মতম চুপ্পগী ওইনা লেংদনা লৈহৌরগনি। ❑

১৯

রোজলীন সুসমন য়লো

Rosalyn Sussman Yalow (1921-)
American Medical Physicist
(Nobel Prize in Physiology/Medicine, 1977)

অনাবা মী অমবু লাযেংনবগীদমক খ্বাইদগী ইহান হানবা মকুওইবা থবক অসি অনাবগী হৌবকফম অমদি লাইওং খঙদোকপনি। মসিবু দাইগনোসিস তৌবা হায়না খঙনৈ। মেদিকেল সাইন্সনা চাওখৎলকপগী মতুং ইন্না লাযেংনবগীদমক ফিজিক্সতা যুম্ফম ওইবা অনৌ-অনৌবা খুৎলাই কযামকুম থোক্লকই। খুৎলাইশিং অসিগী মনুংদা শম্না আর.আই.এ. হায়না খঙনবা রেদিও ইম্মুনোএসে অসি শীংথাবা যাই। আর.আই.এ.গী মতেংনা মীওইবগী ঈদা যাম্না লিক্লা যাওানবা হোরমোন্নাচংবা ৎকচাংগী পোৎলম কযাগী চাং খঙদোকপা অমদি রেদিও আইসোতোপশিং থিদোকপা ঙমহল্লিবনি। আর.আই.এ. অসি অহানবদা দাইবেতিস মেলিটস হায়বিবা লাইনা অসিনা নাববা মীওইশিংদা হোরমোনগী চাং খঙদোক্লবা ইনসুলিন পুথোকপদা শিজিন্নবম্মী। অদুম ওইনমক, খুৎলাই অসি অতোপ-অতোপ্পা হকচাংগী



Rosalyn Sussman Yalow

পোংলমশিং হায়বদি হোরমোন, ভিটামিন এনজাইমমচিংবা কয়া থিজিনবদসু শিজিন্নরকখি। মসি মেদিকেল সাইন্সতা চঙদ-য়াদ্রবা খুদাই অমা ওইরকখি। আর.আই.এ. অসি ইং ১৯৫৯ গী অদুৱাইদা নুপী সাইন্টিষ্ট রোজলিন সুসমন য়লো অমদি মহাক্কি কোলাবোরেটর সোলোমোন এ. বরসন অনীনা পুথোকখি। আর. আই. এ. পুথোকপগীদমক ইং ১৯৭৭ তা রোজলিন য়লোবু মেদিসিনগী নোবেল প্রাইজ পীদুনা ইকাইখুম্নখি। অদুবু ইং ১৯৭২ দা সোলোমোন বরসনদি লৈখিদবনা নোবেল প্রাইজ ফংবদা য়াওখিদ্রে।

রোজলীন ইং ১৯২১, জুলাই তাং ১৯ দা আমেরিকাগী নিউয়োর্ক সহরদা পোকখি। মমা-ইবেম্মা ক্লরা জিপ্লব অমদি মপাবুং সাইমন মতম অদুগী লাইরিক লাইশু থাক ৱাংনা হৈজদবা মীওইশিংনি। হায়স্কুল থাক ফাওবা য়ৌবা ঙমহৌদবনা লাইরিক তম্নীংবগী অপাম্বদি য়াম্না ৱাংনা লৈরম্মী। মচানুপা অহন আলেকজেণ্ডবদি থোইদোক্লা মীঙমজদবা অমদি কাহেন্না তপচবা মীওইনি। অনীশুবা মচা বোজলীনদি মবুংদগী য়াম্না তোঙাল্লী। পীক্লীডৈদগী মনুং য়াম্না কনবা অমদি মীনা হেনজিনবা য়াদবা অঙাং অমা ওইনা হৌবকখি। অঙাং ওইরিডৈদা স্কুলদা ওঝানা ফুবদা কবিগী ফুবিবনো হায়না ৱাকৎপগী থৌনা ফাওবা লৈরম্মী। মানা তৌগে খনখিবা ৱাখলদা হোংদবা মীওইনি। মসিনা তুংদা অফাওবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইরকপদা অচৌবা মতেং ওইরকখি। রোজলীনগী মমানা হায়বদা করিগুম্বা বোজলীন লমচৎ-শাজৎ চুমদবা অমদি মমা-মপানা পামদবা থবক তৌরম্লবদি য়াম্না লুবা ফীভম অমদা লৈরমগদবনি মরমদি মহাকপু মমানা ৱারকপা হায়বসি ওইথোক্তে। অদুবু লাইবক ফবনা রোজলীনগী থবক-থৌওংদা অকাইবা অমত্তা লৈরক্তবনা অসিগুম্বা খুদোংথীবা অসি থোকখিদ্রে। নুপীমচাদি তুমিন্না অমদি ইংনা-চিক্লা লৈগদবনি হায়বা ওঝাগী পাওতাক কয়াসু মহাক্লা লৌরমদে। লাইরিক তম্ন-তম্ন নুপা-নুপী খঙনবসু অকাইবা লৈতে হায়না মহাক্লা লৌরম্মী। ফীজেৎ-চাকচেৎ লু-নান্না লৈবসু মানা পামজখি।

অঙাংদি নীংথাদা খংই হায়বগুম, য়াম্না অঙাং ওইনা, কিন্দরগারদেন তমগ্রিঁঙে মমাংদা বোজলীন লাইরিক ময়েক ফজনা পাবা ওন্নক্লে। ময়ুমদা লাইরিক মতিক চানা লৈজদবদগী মবুং আলেকজেণ্ডরনা চয়োল খূদীংগী চাং নাইনা পব্লিক লাইব্রেরীদা চৎলগা মচনগীদমক অনৌ-অনৌবা লাইরিক কয়া পুরকই অদুগা মতম চানা অমুক হল্লুই। মশা-মতোমতা লাইরিক পাবগী হৈনবী অঙাং ওইবিঁঙেদগী লৈগ্রবনি। তবেৎশুবা গ্রেদ চংলকপা মতমদগী অক্কদা যাম্না হৈনরকখি। ৱালটন হাইস্কুলদা লাকপা মতমদা মাগী ওঝা মিষ্টর মোন্দজাক (Mr. Mondzak) না তাকপীবদগী কেমিষ্ট্রী তম্নীংবা অমুক ফাওবকখি। মমৈথংদা নিউয়োর্কতা লৈবা নুপীগী ওইবা হন্টর কোলেজদা তম্বা মতমদদি মাগী অপাম্বা অসি ফিজিক্সতা অমুক লাকখি। মানা কোলেজ তম্বা মতম ইং ১৯৩০ খরা হেল্লকপা অসি মালেমগী ওইনা ফিজিক্সগী মীংচৎ-উবোং খিনবা মতমনি। অনৌ-অনৌবা দিস্কোভরী কয়া লাওথোকপা মতাংনি। নিউক্লিয়র ফিজিক্সনা খর হেন্না এক্সাইটিং ওইবা ফিল্ড ওইরম্মী। ইং ১৯৩৯ গী জনুৱারীদা ইনৌ-নৌনা পুথোকপা নিউক্লিয়র ফিসনগী মতাংদা অফাওবা সাইন্টিষ্ট এনরিকো ফরমিনা পীবা লেকচর তাবা ফংজরম্মী। নিউক্লিয়র ৱারফেয়র (Nuclear Warfare) অমদি এটোমিক বোম শাবগী ওইথোকপা লৈবনা নিউক্লিয়র ফিসনগী অকি-ভুজুংবা ৱাফম কয়াগী মতাংদসু নৈনরম্মী। মখল-মখা অয়াম্বা রেদিওআইসোটোপ কয়াসু মতম অদুদা লাইনা ফংবা ঙম্লম্মী। মেদিকেল ইনভেষ্টিগেসন্নচিংবা অতোপ-অতোপ্পা শাস্তিগী হীরমদা পুক্রিং থাদবা হৌনরকখি। নোবেল প্রাইজ অনীরক ফংপ্রবী নুপী সাইন্টিষ্ট মেদাম ক্যুরীগী বাইওগ্রাফীসু মতম অদুদা মচানুপী ইরেনি ক্যুরীনা ফোঙখি। মদুনা সাইন্টিষ্ট ওইরকদৌবা নুপীমচা কয়াগী পুক্রীং থৌগৎপিখি। মসি পারুবদগী রোজালীনসু ফিজিক্সতা অৱাংবা থাক ফাওবা তমদুনা কেরিয়র অমা শাগৎনবা চপ-যুংনা লেপপ্রে। অদুবু শেল-থুমগী অৱাবা

অমদি নুপীনা অৱাংবা থাক্কী লাইবিক তম্বদা মতেং পীদ্রিবা মতম ওইবনা থবক ফংবগী খুদোংচাদবদি অদুমক লৈবন্মী। কমদৌনা মায়োক্লগনি হায়বসি মাগী মতম-চুপ্পগী লেংদ্রবা ৱাখল ওইবন্মী। মতম অদু হন্টর কোলেজদগী গ্রেজুযেট লোইবমদাইনি। মতাং চানা হোলিউদ ফিল্মনা পুথোকপা 'মেদাম ক্যুরী' হাযবা ফিল্ম অদু অমুক য়েংবা ফংজখি। মঙোন্দা অচৌবা থৌনা হাপ্পীখি অমদি সাইন্টিষ্ট ওইনিংবগী ৱাখলনা থুমহৎখি।

থবক ফংনবা হোৎনবা অমদি লাইবিক মখা-তমথবনা মাগী লেংদ্রবা পান্দমনি। মহাক টাইপ তৌবা হৈবদগী ওঝা অমগী সেক্রেটবি ওইনা পার্ট-টাইম থবক অমা ফংবা ঙমজখি। ওঝা অদু কলম্বীযা য়ুনিভর্সিটিগী কোলেজ ওফ ফিজিসিযান্স অমদি সার্জন্সতা থবক তৌবা অফাওবা বাইওকেমিষ্ট ডাক্তব রুদোলফ সুহেইমাব (Dr. Rudolf Schoenheimer) নি। মাগী মনাক্তা লৈবদগী বাইওলোজীগী ওইবা মচাকশিং খব হেন্না ফংবা ঙম্লন্মী। মতম অদু নুপীবু হযাব ইদুকেসনদা চংহন্দ্রবা মতাংনি। নুপীদা গ্রেজুযেট স্কুল অমতনা শেল-থুমগী তেংবাং পীদুনা মিং চলহনগনি হাযর্বাস বোজলিন্না থাজবমদে। মবম অদুনা থবক মচা অমা ফংনবা ষ্টেনোগ্রাফীসু তমশিল্লন্মী। মসিগী মতেংনা কলম্বীযা য়ুনিভর্সিটিদা লৈবা অতোপ্পা বাইওকেমিষ্ট, মাইকেল হাইদেলবার্গব (Michael Heidelberger) গী সেক্রেটবি ওইনা অমুক পার্ট টাইম থবক ফংলন্মী। ইং ১৯৪১ গী জনুৱাবী থা হৌবকপদা হন্টব কোলেজদগী গ্রেজুয়েসন লোইশিনখি। বিজিনেস কম্পনী অমদা থবক ফংদুনা মতম খব লৈবন্মী। অদুবু ইং ১৯৪১ গী ফেব্রুৱাবী থাখাই চল্লকপদা অববানা চম্পেইনদা (Urbana champaign) লৈবা য়ুনিভর্সিটি ওফ ইল্লিনোইসতা ফিজিক্সতা টিচিং এসিষ্টেনসিপ অমা ফংবা ঙমজখি। তশেংবদি মতম অদু অনীশুবা পৃথিবীগী লাঙ্গাও লাকপদগী নুপা স্কোলব অয়াম্বনা লাম্মী ওইনা চংখিবনা য়ুনিভর্সিটি অদু মী ৱাৎলন্মী। অদুনা স্কোলারসিপ

অদু নুপীদসু পীবা হৌরকপনি। করিগুম্বা লান লাক্লমদ্রবদি নুপী চংবা থীংলমগদবনি। জুন থা ফাওবা সেক্রেটবিগী থবক তৌরক্লগা কালেনগী মতমদা পৈশা তিংদনা গোভর্ণমেন্টনা শিনবা ফিজিক্স কোর্স অনী নিউযোর্ক য়ুনিভর্সিটিদা য়াওবা ফংখি। মসিদগী মাগী ফিজিক্সকী ফাউন্দেসন যাম্না ৱাংখৎলম্মী। ইং ১৯৪১ গী সেপ্টেম্বর থাদা য়ুনিভর্সিটি ওফ ইল্লিনোইসতা লাকখি। মফম অদুগী ফেকলটি ওফ দি কোলেজ ওফ ইঞ্জিনিযারীংগী অহানবা মিটিংদা মেম্বর চামবীগী মনুংদা নুপী মেম্বর বোজলীন মতোমতা ওইখি। দীনগী ৱাবোলদা তশেংনমক ইং ১৯১৭ তগী হৌবগা ইং ১৯৪১ ফাওবদা নুপী চংলকপা অদু রোজলীননা অহানবনি হাযনা ফোংদোক্লম্মী। অহানবা গ্রেজুয়েট স্কুল য়াওবা নুমিত্তা মহাক্কী ক্লাসমেট নুপা আরোন য়লো (Aaron Yalow) গা উন্নরম্মী অমদি মখোয় অনী ইং ১৯৪৩ দা লুহোংখি। আরোন য়লোসু তুংদা অফাওবা মেদিকেল বাইওলোজিষ্ট ওইরকখি। মখোয়গী মচা অনী ফংজখি-বেঞ্জামিন অমসুং মচানুপী ইলেন্না। মাইল অমবোম লাপ্পা মফমদা লৈবা অরবানা-চেম্পেইনগী রিভবদেলদা য়ূম অমা লৈদুনা পূক্লীং লৈতানা লৈখি। ঙসিসু রোজলীন যলো মাগী য়ূম অসিদা লৈরি।

থোইদোক্লা ফিজিক্সতা মমিং লৈববা প্রোফেসর মৌবিস গোলধাবরগী গাইদেন্স মখাদা ইং ১৯৪৫ দা নিউক্লিয়র ফিজিক্সকী হীবমদা রোজলীন পি. এইচ. দি. ডিগ্রী ফংবা ঙমখি। বোজলীন যোদওএক্টিভ ওনবগী খুৎশু-খুৎলাই শীজিন্নবদা যাম্না হৈথোই শিংখোইবম্মী। ইং ১৯৪৭ রোজলীন্না 'ব্রোন্স ভেটরান্স এদমিনিষ্ট্রেসন (Bronx Veterans Administration) হোস্পিটালদা রেদিওআইসোটোপ সার্বিস হৌদোক্লবা ফিজিসিষ্ট অমা ওইনা থবক চংলম্মী। মফম অদুদা সোলোমোন এ. বরসন? পুন্না রেদিওইম্যুনোএসে (আর. আই. এ.) দা ইং ১৯৫৯ দা থবক তৌবা হৌরম্মী। মসিনা ঈদা য়াওবা চাং য়াম্না লীকপা হকচাংগী পোৎলমশিং কয়াবু কুপ্না ওনবা ঙমহল্লী। থর কুপথনা পল্লবদা

আর.আই.এ.গী টেক্নিক অসিদা হান্ন খঙদোক্লবা বেদিওএক্টিভিতিগী চাং লেপ্লবা হোবমোন অমদি চাং হান্ন লেপ্লবা মসিগী এন্টিবোদিগা পুল্লগা মীওইবগী হকচাংদা য়াওবা চাং খঙদ্রিবা সেরম (Serum) গী মচাক লেবেল তৌদ্রিবা হোবমোন্দা তীনশিল্লী। এন্টিবোদি অদুনা রেদিওএক্টিভ ওইবা অমদি নোর্মেল ওইবা হোরমোন অনীদুদা মখোই মখোইগী লৈর্জবিবা চাংগী মতুংইন্না পুনশিল্লী। মসিদগী ওরিজিনেল সেম্পলদা য়াওবা লেবেল তৌদ্রিবা হোবমোনগী যাম্না লীকপা চাং অদু যাম্না কুপ্না লেপ্লা ঙম্মী। খুদম ওইনা যাম্না পীকপা চাং ১০$^{-১২}$ গ্রাম ফাওবা ওনবা ঙম্মী। মতুং তাবকপদা বোজলীন অমসুং বননা আর. আই. এ. বু পেটেন্ট তৌহনখিদে মরমদি মসিগী পাক-চাওনা কান্নবা মখোয়না খঙলম্মী। মসিবু মীওইবা জাতিগী মতেং পাংবদা শীজিন্নবা পামজখি। ইং ১৯৬৮ দা বননা লেবোরেটরি থাদোক্লগা 'মাউন্ট সিনাই স্কুল ওফ মেদিসিন'গী দিপার্টমেন্ট ওক মেদিসিনগী চেয়রমেন ওইনা চংখি। চহী ৪ গী মতুং, ইং ১৯৭২ দা মহাক লৈখিদ্রে। মাবু নীংশিংবা ওইনা বোজলীন হায়জবদগী মখোইগী লেবরেটোরী অদু 'সোলোমোন এ. বন বিছর্স লেববেটোরী' হায়না মৌনা মীংথোনখি। বোজলীন ১৯৬৮ দগী বিছর্স প্রোফেসরগী পোষ্টতা লৈখি। মখোই অনীগী অপুনবা টিম ৱর্ক অসি মীওই কয়ানা থাগৎনখি অমদি শ্বাইদগী নুংশি-চান্ননা অমদি পুকচেল শেংনা। তন্নদুনা থবক তৌমিন্নখিবা মীওই ওইখি। মখোই অনী ফেমিলী লাইফ অমদি বিছার্স লাইফ ফজনা খাইদোক্লনা য়াম্না মযেক শেংনা চহী কয়া থবক তৌমিন্নখি।

বোজলীন ইং ১৯৭৫ দা বোজলীন অমসুং বন পুন্না আমেরিকান মেদিকেল এসোসিয়েশন সাইন্টিফিক এচিভমেন্ট এৱার্ড ফংমিন্নখি। মথং চহীদা রোজলীন্না এলবর্ট লস্কর এৱার্ড ফোর বেসিক মেদিকেল রিছর্স ফংবা অহানবা নুপী ওইখি। ইং ১৯৭৭ তা নোভেল প্রাইজ ফংলবা মতুংদা ইং ১৯৮৮ দা নেশনেল মেদল ওফ সাইন্স ফংখি। অতোপ্পা এৱার্ড খরদিঃ-

* A Cressy Morrison Award in Natural Sciences of the N.Y. Academy of Sciences
* Scientific Achievement Award of the American Medical Association
* Koch Award of the Endocrine Society
* Gairdner Foundation International Award
* American College of Physicians Award
* Five honorary doctorates

মহাক নেশনেল একাদেমী ওফ সাইন্সকী মেম্বর ওইনা খনখি। ঙসিদি মানা থবক তৌরম্বা হোস্পিটাল অদু মাউন্ট সিনাই স্কুল ওফ মেদিসিনগী মখাদা এফিলিয়েসন তৌরে। মফম অদুদা মহাক দিষ্টিংগুইস সর্ভিস প্রোফেসর ওইনা লৈখি। ছাত্র কয়া মাগী লেবোরেতরীদা ট্রেন তৌখি। তুংদা মখোইশিং অদু পৃথিবীগী মফম কয়াদা লিদরশিপ লৌদুনা রিছর্স ইন্সটিটুতশিংদা লৈখি। তমজনিঙাই ওইববা রোজলীন য়লোগী পুন্সি ৱারীনা তুংদা হৌরক্কদবা নুপী সাইন্টিষ্ট কয়াদা নীংহন্নবা লৈতবা থৌনা-লিংজেল হাপখি।

রোজলীন য়লোনা মাগী লেবোরিটরীদা ট্রেন তৌখিবা নহা ওইরিবা ইনভেষ্টিগেটরশিংবু 'প্রোফেশনেল চিলড্রেন' হায়না লৌজে। মখোযদা রিছর্স টেক্নিক্কী ট্রেনিং পীবদা নত্তনা মহাক্কী পুন্সিগী ফিলোসোফীসু পীরম্মী। নোবেল প্রাইজ ফংবা মতমদা মাগী নহা ওইরিবা মরূওইবা কোল্লাবোরেটরদি ডাঃ ইউজিন ষ্ট্রোসনি। মহাক ক্লিনিকেল ইনভেষ্টিগেটর ওইনা রোজলীন যলোগা রিছর্স পার্টনর ওইখি।

রোজলীন অমদি বন অনীগী থবক শুমিল্লবগী মওং অসি তমজনিঙাই ওই। মখোয় অনীমক পোষ্ট-ডোক্টরেল ট্রেনিংগুম্বা স্পেসিয়েলাইজদ কোর্স য়াওরক্তবগী অৱাংপা শরূক অদু অমনা অমদগী

তমদুনা মেনখৎনবম্মী। মসিমক বিছর্স তৌবদা চংবা মৰূওইবা মচাক অমনি। ইং ১৯৫০ দগী ১৯৭২ ফাওবগী শাংলবা চহী ২২ গী মতম অসি মখোই অনীগী অকনবা খোঙবু শেমদুনা বিছর্সকী লমদা চংশিনমিন্নবকখি। কবিগুৰুম্বা বন হীংলম্লবদি মহাকসু নোবেল প্রাইজ ফংবদা যাওবমগদবনি হায়না বোজলীননা থাজে। বনগী সাইন্টিফিক কন্ট্রিব্যুসনবু মযেং-তাবা যাবা ৱাহৈ অমা ফাওবা বোজলীনগী মচিন্দগী তাখিদে। বোজলীনগী ওটোবাইওগ্রাফীদা আব. আই. এ. গী কান্নবা ইং ১৯৫৯ দা ফংবা ঙমজববসু কনসেপ্টতগী অশেংবা প্রেক্টিকেল এপ্লিকেসনদা লাক্লবা ৱোৎনবদা চহী কযা চঙখিবগী ৱাবী পল্লী। মবিংজেল লৈবী বোজলীন যলোবু মতম চুপ্পগী ওইনা বিজ্ঞানগী ৱাবীদা নীংশিংনবগনি। ❑

২০

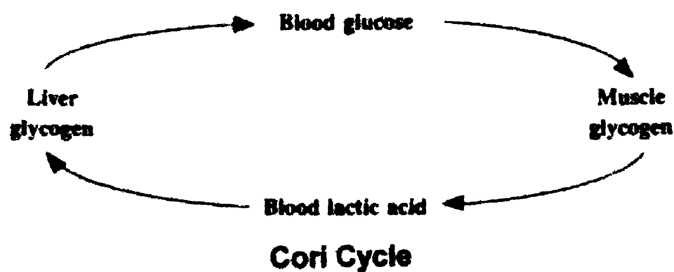
গর্টি থেরেসা রদনিজ কোরী

(Gerty Theresa Radnitz Cori 1947-1957)
Czech-American biochemist
(Nobel Prize in Medicine or Physiology 1947)

নুপী সাইন্টিষ্ট খরগী মনুংদা থোইদোক্লা শীংথানিঙাই ওইবা গর্টি থেরেসা রদনিজ কোরী অফাওবা বাইওকেমিষ্ট অমনি। গর্টি কোরী অমসুং মাগী মপুবোইবা কাল কোরী ইং ১৯৪৭ কী মেডিসিন অমসুং ফিজিওলোজীদা নোবেল প্রাইজ পুন্না ফংখিন্নখি। মখোয়না গ্লাইকোজেনবু সুগবদা, অমসুং সুগববু অমুক গ্লাইকোজেনদা ওন্থোকপদা চঙবা এনজাইম পুথোকপগীদমক নোবেল প্রাইজ অসি পীখিবনি। নোবেল কমিতিগী চেয়োলদা অসুম্না পল্লী-"মখোয় অনীনা গ্লাইকোজেনবু টেষ্ট ট্যুবতা শুংদুনা মীয়ামদা উৎপা অসি অনৌবা বাইওকেমিষ্ট্রিগী খ্বাইদগী মরুওইবা পুথোকপনি হায়বদা চীংননীঙাই লৈতে হায়না লৌই।" কোরী মতৈ-মনাও অনীনা আর্জেন্টিনাগী ডা. বর্নানাদো এ হুশেগা পুন্না চহী অদুগী মেদিসিনদা নোবেল প্রাইজ



Gerty Theresa Radnitz Cori



Cori Cycle

ফংমিন্নখিবনি। ডাঃ বর্নাদো হুশে গী ৰার্কতি পিট্যুটরী গ্লান্দনা সুগর মেটাবোলিজমদা অচৌবা হোর্মোন ওইবা রোল অমা শান্নে হায়বা উৎপসিনি।

গার্টি কোরীনা আমেরিকাগী ওইনা সাইন্সতা নোবেল প্রাইজ ফংবা নুপী অহানবনি। পৃথিবীগী ওইনদি মাগী মমাংদা মেরী ক্যুরী অমসুং মাগী মচানুপী ইরিনে জোলিয়োট ক্যুরী মথং-মথং নোবেল প্রাইজ ফংখ্রবনি। য়াম্না মান্নবা মওং অমনা মখোয় অহুম্মক মাগী-মাগী মপুরোইবগা পুন্না থবক তৌমিন্নখি অমদি পুন্না নোবেল প্রাইজসু ফংমিন্নখি।

ইং ১৯২২ দগী ইং ১৯৫৭ কী শাংলবা চহী ৩৫ চুপ্পা গার্টি অমসুং কার্ল কোরী য়াম্না কন্বা খোঙবু শেমদুনা রিছর্সকী হীরমদা পুন্না খোঙ থাংজিনমিন্নখি। কনানা করি খরা হেন্না পুথোক্লম্বগে হায়বা খন্দোকপা লুনা থোকই। মখোয় অনী পুন্না পেপর য়াম্ভ্রে ইমিন্নরম্মী। মখোইগী রিছর্স ৰার্কতি মতৌ করম্না হকচাংগী সেলশিংনা ঐখোয়না চারীবা চিঞ্জাকতগী ইনর্জি শুংই হায়বসি উৎপনি। অহানবা ওইনা মীওইবগী মসলনা মতৌ করম্না চিনিবু ইনর্জিদা ওন্থোকপা ঙমহনবগে হায়বা, অদুগা মসল অমসুং থবোম্বীদা কবম্বা অহেনবা শক্তি পৈশিন্দুনা থম্বগে হায়বদু উৎখি। মসিবু কোরী সাইকল (Cori cycle) হায়না খঙনৈ। মতুংদা হেন্না মরু ওইবা দিস্কোভরি কয়া মখোয় অনীনা তৌমিন্নখি। কোরীসু সাইকলদা শরুক য়াবা এনজাইম কয়া খন্দোকপা অমদি তোঙান্না শুংদোকপা ঙমখি। মখোয় অনীমক এনজাইম অমসুং হোরমোনশিংগী রিছর্সতা লাময়ানবা ঙাক্তনি। মখোয়গী ৰার্ক অসিনা দাইবেতিস লায়নাগী হৌরকফম মমুংতানা খঙবদা অচৌবা মতেং ওইখি। মসিগী মতুংদা গর্টি কোরীনা এনজাইম ৰাৎপনা থোকহল্লকপা মপা-মমাদগী থংথরকপা লায়না থীজিন্দুনা মোলেকুলর দিজিজ কয়া পুথোকপা

ঙমখি। মখোয়গী রিছর্সনা তুংদা লাক্কদৌবা বাইওলোজি অমসুং মেদিসিনগী হীরমদা অহোংবা কয়া পুরকপা ঙমখি। মখোয়না তুংদা আশা লৈরিবা বাইওলোজিষ্ট কয়া ট্রেন তৌরম্মী। মখোয় অনী য়াওনা মখোয়গী লেবতগী পুন্না নোবেল প্রাইজ ৱিন্নরস নিপাল পুথোকপা ঙমখি। মখোয়গী ইনফ্লুয়েন্স অসি ঙসি ফাওবা চৎথরি।

কোরী মতৈ-মনাও অনীনা মখোযগী থিওরী অদু "Cycle of Carbohydrates" হায়না থোনজরবসু সাইন্টিফিক কম্যুনিটিনদি 'কোরী সাইকল' হাযনা খঙনৈ। খবা হেন্না লাইবা মওংদা পল্লবদা থিওরী অসিনা শন্দোক্লা তাক্লীবদি মতৌ কবম্না মমাগী খোল্লাং থকপা মেমেলশিংনা মখোয়গী অকনবা মস্কুলব এক্সরসাইজগী মরুইবা এনর্জি অসি কদাইদগী ফংবনো হাযবর্সিনি। এনর্জি অসি সাইকল অমগী মওংদা মসলদগী লিভবদা চৎলগা অমুক লিভরদগী মসলদা হল্লকই। লমজেন চেনবা অমনা চেনবা হৌবকপদা মসলদা য়াওবা গ্লাইকোজেন অদু সুগরদা ওন্থোক্লনা গ্লুকোজগী শকওংদা ফংই। মসলনা অয়াম্বা সুগরদগী এনর্জি চাংথোক্লবা মতুংদা অবেম্বা খবদু লেকটিক এসিদকী মওংদা খাক্লুনা থন্নম্মী। হকচাং মনুংদা লেকটিক এসিদ অদু অমুক গ্লাইকোজেনদা ষ্টেপ কয়া থোক্লা ওন্থোকই। অহানবদা মসি মসলদগী লিভবদা থাই। মথংদা ওক্সিজেন লৌশিল্লগা লিভবনা লেকটিক এসিদ অদু অমুক সুগরদা ওন্থোকই। অবোইবদা সুগব অদু অমুক মসলদা হল্লক্লগা মফম অদুদা গ্লাইকোজেনদা ওন্থোক্লনা তুংগী শীজিন্ননবা পৈশিন্দুনা থম্মী।

ঙসিদি কোরী সাইকল ফজনা খঙবদগী ফিজিসিয়নশিংনা মশা-মউ ফনা হীংবদা চঙবা এক্সরসাইজ, ফুদ অমসুং ব্লদ সুগরগী বেলেন্স কমদৌনা থমগনি হায়বা নীংথিনা খঙলে।

গর্টি থেরেসা রদনিজ ইং ১৮৯৬ কী আগষ্ট ১৫ দা জেকোস্লোভাকীয়াগী সহব প্রাইগতা পোকখি। প্রাইজ অসি মতম অমদা এষ্ট্রো-হঙ্গেরিয়ন এমপায়রগী মনুং চনবা সহরনি। মমা-মপাগী মচানুপী

অহুমগী মনুংদা গর্টিনা খ্বাইদগী অহন্নী। মমাগী মিংনা মারথা অদুগা মপাবুংগী মিংনা ওটো বদনিজ। মপাবুং সুগব রিফাইনরী অমগী মেনেজরনি। জিউ জাতিগী ইমুংনি। মশাগী চহী তবাশুবা ফাওবা মযুমদা তোঙান্না প্রাইভেট ট্যূতব শীজিন্নদুনা লাইবিক তম্বা হৌবকখি। মসিগী মতুংদা ইং ১৯০৬ তা লীসিউম হায়না খঙনবা নুপীমচাশিংগী স্কুল অমদা মখা তমথখি। ইং ১৯১২ দা য়ুনিভর্সিটিদা মিংচন্নবা এনট্রান্স একজামিনেশন ফমখি ইং ১৯১৪ দা টেসচেন রিএল জিম্নবজিয়মদা চঙবা ফংখি।

মশাগী চহী ১৬ শুবকপদা প্রাইগ যুনিবর্সিটিগী মেদিকেল স্কুলদা তম্বা ফংখি অমদি ইং ১৯২০ দা মহাক মেদিসিনগী হীরমদা দোক্তরবেট ফংখি। মখা তানা মথং চহী অনী কেবোলিনেন চিনড্রেন হোস্পিটালদা এসিষ্টেন্ট ওইনা থবক তৌবম্মী। তলব মতীক চানা ফংদবতা নত্তনা বিচার্সকী ফেসিলিটিসু লৈবমদে।

অহানবা টর্নিং পোইন্ট অদু মহাক্না মেদিকেল স্কুলদা লৈবিঙৈদা মাগী ফেলো ছাত্র কার্ল ফর্দিনান্দ কোবীগা এনাটোমীগী ক্লাসতা থেংনখিবা অদুনি হাযবা যাই। মখোয অনীগী মবক্তা মোত মান্নবা কযা লৈবদগী তপ্ন-তপ্ন নকশিন্নবকখি। গর্টি মশানা হাযর্জখি মহাক নুংশিবা মখল অনী পুন্সিদা থেংনবে মদুদি বাইওকেমিষ্ট্রি অমসং কার্ল কোবীনি। নুংশিনবগী পম্বুং ওইনা ইং ১৯২০, অগষ্ট ৫ দা মখোয অনী মেদিকেল গ্রেজুযেশন হেক লোইবগা লুহোংখি। গর্টিনা জুদাইজমদগী কেথোলিসিজমদা মাগী বিলিজন ওনখি। মখোয অনী মেদিকেল প্রেকটিস তৌবগী মহুৎতা মেদিকেল বিছর্সতা কেরিয়ব শাগৎনবা লেপখি। মতৈ-মনাও অনীগী অহানবা বিছর্সতি অদুদগী অনা-লায়েংফম ক্লিনিক অদুদগী হৌখি। অনাবা মরক্তা থাইবোদ, স্পিন অমদি ব্লদকী লায়নাশিংদা থীজিনবা হৌখি। ক্লিনিকেল রিছর্সতা য়ুম্ফম ওইবা পেপর খরসু ফোঙখি।

মতম অদু ৱার্ল্ড ৱাব লোইশিল্লকপগী শেল-থুমগী অৱাবা ফীভম য়ুবোপতা লৈবম্মী। বিছর্স ফেসিলিটিসু মপুংফানা ফংবা ঙম্লমদে। কোরী মতৈ-মনাও য়ুবোপ থাদোক্লবা খন্বা হৌবকখি অমদি মফম কয়াদা এপ্লিকেশন থাবা হৌবকখি। লেমহৌরিবা পুন্সিগী খোঙচৎতি মখোযনা অমেবিকাদা লৈরিঙৈগী ৱাবীনি।

ইং ১৯২২ দা পুন্সিগী অনীশুবা টর্নিং পোইন্ট অমা ওইনা মখোয় অনীমক মেদিকেল বিছর্স মখা তানা তৌনবগীদমক "State Institute for the study of Malignant হাযনা খঙনবা Buffalow New York তা লৈবা ইন্সটিট্যুত অসিদা থবক ফংখি। মপুবোইবা কার্লনা এসিষ্টেন্ট পেথোলোজিষ্ট ওইনা খব ৱাংবা থাক্তা অদুগা গর্টি কোবীনা খব হন্থবা থাক্কী এসিষ্টেন্ট বাইওকেমিষ্ট ওইনা থবক চংলম্মী। মতম অসি আমেবিকাদসু নুপীবু থাক হন্থনা অদুমক যেংবিবা, নুপীবু ফেকল্টি মেম্বব ওইনা লৌনদ্রিবা মতমনি। মতৈ-মনাও পুন্না লেপ্তুনা থবক শুমিন্নবসু পূক্লীং থৌগৎপীদ্রিবা মতর্মান অদুনা কোবী মতৈ-মনাওদসু পুন্না থবক শুমিন্নদনবা ওথোবটিনা খঙহল্লম্মী। মখোযনা মদুদা থওইনা খল্লুদনা মখোযগী ৱার্কতা মতম পুম্বা থাদবম্মী। মখোযগী ৱার্কতি হ্যুমেন বোদিদা মতৌ কবম্না এনর্জি থোকহল্লী অমদি মসি কবম্না ট্রান্সমিট তৌই হায়বগী মতাংদা থীগৎপান। উচিদা সুগব পীজবগা অমদি ইনসুলিন পিশিন্দুনা কবি থোকপগে য়েংলম্মী। লিভব অমদি মসলদা চিনিগী চাং চাদা ৫০ বোম গ্লুকোজ ওইনা পৈশিন্দুনা লৈ হাযবা খঙখি। তোংশাদা মথৌ-তৌবা গ্লাইকোজেন থুগাযদুনা লেকটিক এসিদ শেম্মী অমদি মসিনা ঈগী ঈচেলদা চংখিদুনা লিভব য়ৌবগা গ্লাইকোজেন ওইনা অমুক ওনখি হায়বসিগী অচৌবা দিস্কোভবী অমা মফম অসিদা তৌবা ঙমখি। এনর্জি মক ওইরকপা মতমদা লিভবদা লৈবা গ্লাইকোজেন অসি অমুক কায়থবক্লগা গ্লুকোজ ওইনা ঈগী ইচেলদা চঙখ্রগা তোংশাগী গ্লাইকোজিন

অসি অমুক কায়থরক্লগা গ্লুকোজ ওইনা ঈগী ঈচেলদা চঙশ্রগা তোংশাগী গ্লাইকোজিন অমুক ওইখি। রোসৱেলদা লৈবা মতমসিদা (১৯২২-১৯৩১) মতৈ-মনাওনা পুন্না পেপর য়াম্খে ফোঙমিন্নখি। খরা য়াম্না কনট্রিব্যুসন চাওনা পীবদুনা রিছার্স পেপরদা মমিং মমাঙদা থারম্মী। গর্টিগী মশা-মতোমতগী ওইনা পেপর তরামাথোই অমগসু ফোঙলম্মী। ইং ১৯২৯ দা মখোয়না কোরী সাইকল খুদোল তমখি অমদি তুংদা ইং ১৯৪৭ তা নোবেল প্রাইজ ফংবা ঙমখি। ইং ১৯২৮ দা মখোয় অনীমক য়ুনাইটেদ ষ্টেটসকী সিটিজেন ওইবা ফংখি। ইং ১৯৩৬ তা অমত্তা ঙাইজবা মচানুপা কার্ল থোমাস পোকখি।

ইং ১৯৩১ দা রোসৱেল থাদোক্লুনা সেন্ট লুইজ হায়বা মীশূরী Missouri দা লৈবা মফম অসিদা হোংলকখি। কার্লবু ৱাশিংটন য়ুনিভর্সিটি স্কুল ওফ মেদিসিনগী ফার্মাকোলোজী দিপার্টমেন্টগী চেয়র ফম পীরম্মী অদুগা গর্টি বুনা খর হন্থবা থাকতা লৈবা রিছাস এসিষ্টেন্ট ওইনা খনবিরম্মী। ইং ১৯৪৭ তা মপুরোইবা কার্লনা বাইওকেমিষ্ট্রি দিপার্টমেন্টকী হেদ ওইবা মতমদা গর্টিবু মপুংফাবা প্রোফেসর ওইনা খনখি। চহী অসিদা মহাক, মপুরোইবা অমদি ডাঃ হুশেগা পুন্না মেদিসিনগী নোবেল প্রাইজ ফংখি। সেন্ট লুইজদা লৈবা মতম (১৯৩১-১৯৫৫) অসি কোরী মতৈমনাওগী রিছর্স ৱার্কতা খ্বাইদগী প্রদক্তিভ ওইবা মতমনি হায়না লৌনৈ। মখোয়গী রিছর্সকী মাইওনসু তপ্ন-তপ্ন হোংলকখি। পনবা য়াবা মখোয়গী ৱার্ক খরদি glucose-1-phosphate, cori ester, phosphorylase enzymes, গ্লাইকোজেন ষ্ট্রকচর খংবা অমদি টেষ্ট ট্যুবতা গ্লাইকেজেন শুংবা (ইন ভিট্রো), গ্লাইকোজেন ষ্টোরেজ ডিজিজ মরী খঙদোকপা, হোর্মোনেল ইফেক্ট নৈনবা অসিনচিংবা কয়া অসিনি। মমৈথংদা ফোসফোরাইলেজ অমদি অতোপ্পা এনজাইম কয়া কৃষ্টেলাইনগী মওংদা

পুথোকপা ঙমখি। মতম অসিদা মখোযগী লেবোবেটবীবু "মেক্কা ওফ এনজাইমোলোজি" হায়না খঙনবম্মী। লেব অসিদগী হৌখিবা মীওই কয়া অফাওবা বাইওকেমিষ্ট ওইখি অদুগা অতোপ্পা তব্বক অমসু তুংদা নোবেল প্রাইজ ফংখি। ইং ১৯৪৭ গী কালেন চঙলকপদা Myclofibrosis হায়না খঙনবা যাম্না তাংনা নাগনবা bone marrow গী লায়না অসিনা নাবগী অৱাবা গর্টিদা ফাওবা হৌবকখি। তশেংনমক, চহী অসি মাগী ওইনদি অৱা-নুংঙাই অনী পূন্বা চহীনি। ইং ১৯৫২ দা মতম অদুগী আমেবিকাগী প্রসিদেন্ট হেবী এস. ট্রুমেননা গর্টিবু নেশনেল সাইন্স ফাউন্দেশন (এন এস এফ) গী নেশনেল সাইন্স বোর্ডতা যাওহনখি। ইং ১৯৪৭ তগী ১৯৫৭ ফাওবগী মতম চহী ১০ অসি গর্টি ব্লদ ট্রান্সফিউশনগী মতেংনা হীংখি। মপুবোইবগী কেযাব অমদি মশাগী বিছর্স ৱার্কনা পুক্সিগী অৱাবা চৈনা কাউবা ঙমজখি। পৃথিবীগী মফম কযাদা চৎতুনা তোঙান-তোঙানবা মওংগী লাযেং চথখি অদুবু মখল খুদিংগী লাযেংনা সাইদ ইফেক্ট অদুম্মক পীবম্মী। মাগী স্প্লিন লৌথোকখি। লিভব অদু চাওখৎলক্কুনা অমদি মবুক কংখৎলক্কুনা মীবোনবী নুপী মাল্লম্মী। অসুক ৱানা খাঙলবসু গর্টিনা কৈদৌঙৈদা ম'য'মদা মাগী মশাগী অনাবগী ৱাবী শা'খদে। টার্ম অনিবক নেশনেল সাইন্স ফাউন্দেশন বোর্দকী মেম্বব ওইনা থবক পুবদা নৎতনা মীতিং কযা চৎতুনা মখৌ নিংখিনা পাংথোকখি। মাগী নার্বিষ্ঙগী মতম অসিদা তৌবম্বা বিছর্স ৱার্কতি অশুং'শংদা নাগনবা গ্লাইকোজেন ষ্টোবেজ দিজিজগী মবমদা ওইবম্মী। মসি মোলেক্যুলব দিজিজনি হাযবা মযেক শেংনা উৎখি। ইং ১৯৫৫ চঙলকপদা মতৈ-মনাও লন্দনদা সাইন্টিফিক কনফবেন্স অমগী চৎখি। ওক্সফোর্দতা কোইথোক্কুনা লম যেংলিঙৈ গর্টি ৱাস্তবক্কুনা লাইকল্লখি। ইং ১৯৫৭ কী কালেন চঙলকপদা গর্টিনা মাগী পুক্সিগী অবোইবা আর্টিকল -"A Review of children's glycogen

storage diseases" অসি ফোঙখি। মসিগী মতুংদা মশা কাহেন্না শোকচিল্লক্লম্মী রিছর্স ৱার্কতা পুক্লিং চঙবা ৱারকখি। মাগী নিঙঙমদ ৱাহৈনি-"I can't read anything serious anymore".

মশাগী চহী ৬১ শুবা মতম, ইং ১৯৫৭ ওক্টোবর তাং ২৬ তা কিদনি যাবক্তবদগী গর্টি মশাগী শঙ্গাযদা পুন্সিগী অবোইবা যাহীপ তানখি। পৃথিবীগী মফম কযাদগী সাইন্টিষ্টশিংনা মাগী মেমোরিয়েল সার্ভিস যাওনবগীদমক লাক্লখি।

থাগী লৈমাইদা লৈবা ক্রেটর অমা "Cori Crater" থোল্দুনা মাগী লেঙদ্রবা মমিং হক্লুনা থমখ্রবনি। মপুনেইবা কার্লনা মাগীসু অবোইবা মতম যৌশিল্লকপদা গর্টিবু নীংশিংবা ওইনা ভিক্টিব অমদা অসুম্না পনখি "You know, Gerty was heroic"

গর্টি কোবীনা ফংখিবা নোবেল প্রাইজ নত্তনা অতোপ্পদা এৱার্দস অমদি ওনর্স খবদি-

(1) The Midwest award of the American Chemical Society (1946)

(2) The Squibb award in endocrinology (1947),

(3) The Garvan Medal and Women's National Press award (1948),

(4) The Sugar Research Prize of the National Academy of Science (1950),

(5) The Borden Foundation award for outstanding medical research (1950),

(6) The Squibb and American chemical awards.

Smith College, Yale University অমসুং Rochester University দগী মহাক্না honourary degree কয়াসু ফংখি।

গটিবু শীংথাবদা শীজিন্নবা ৱাহৈ খরদি-Great Spiritual depth, modest, kind, generous, affectionate অসিনচিংবনি। নেচর অমদি আর্টপু নুংশিজবা মীওই অমা ওইনসু শীংথানরি। মাগী থৌনাসি উবদা মঙোন্দা কোরী-সাইকলগী মথক্তা 'Cycle of courage' হায়নসু খুদোল পীগদবনি হায়না মীয়াম্না যোত ফোঙদোক্লবসু লৈরি। ❑

২১

গরট্রুদ বেলে এল্লিয়ন

Gertrude Belle Elion (1918-1999)
American Biochemist
(Nobel Prize in Physiology or Medicine 1988)

শক্লাইববী নুপী সাইন্টিষ্ট গরট্রুদ বেলে এল্লিয়ন ইং ১৯৮৮ দ ফিজিওলোজিগী নোবেল প্রাইজ পীদুনা মহাক্কী মমল নাইদ্রবা বিছাস্গী খুদোলশিংবু শকখণ্ডবীখি। মহাক্না পুথোক্লম্লা হিদাকশিংগী মতেংনা-(১) ওর্গান ট্রান্সপ্লান্ত তৌবা ওইথোকখি, (২) অঙাংশিংগী লাযনা লিউকেমিযা লাযেংবা ঙম্মখি (৩) গাওট অমসুং হর্পিসনা নাববা মীওইশিংদা কেমোথেরাপি তৌহনবা ঙম্মখি অমদি (৪) এন্তিভাইরেল পুথোক্লুনা এইড্স লাযেংবগী অচৌবা লংলা লংজিলসু পীখি।

এল্লিয়নগী শাংথাবা যাবা মগুণদি মহাক্না হিদাক মখল মখল পুথোক্লম্বা অসি নত্তে। মহাক্কী ব্রাখলগী পবিং অদুনি। মহাক্কী লীচিং মখাদা অনৌবা হিদাক পুথোকপগী থৌওংদা অচৌবা অহোংবা অমা পুবকপা ঙম্মখি। হান্নদগী চৎন-পথাপ অমা ওইনা লাকপা অনৌবা



Gertrude Belle Elion

হিদাক পুথোকপগী থৌওংশিং অসি চফু-থুগাইবি মশান্নগুম্বনি। কনাগুম্বা মী অমনা হিদাক মচল অমা শেমদোক-শেমজিন তৌবগা মদু অনাবা অমদা চাংযেং তৌই। চান্নবগা চানবে, চানদ্রগা তোক্লে। এল্লিয়নদি মদু নত্তে। হিদাক অমা সুংদ্রিবৈদা অনাবা অদুগী হৌবকফম মক অদু হান্না খঙদোকই। মহাক্না ইহান হানবদা অহিংবা থৱায পানবশিংবু শাবিবা অপিকপা সেলশিংনা কবম্না মথৌ পাংথোকই হাযবসি থিজিল্লী। সেলশিংনা অমদগী অনি থোক্লক্কুনা সেল ডিবিজনগী থৌওং পাঙথোকই। গবট্রুদনা যাম্না কুপ্না নৈনবম্মী। অহানবদা, মহাক্না নোর্মেল ওইবা নাদবা মীওই অমগী সেলশিংনা অনী থোক্লা কাযথবা অমদি মদুদা ওইবকপা মওং খঙদোকই। মথংদা মহাক্না এবনোর্মেল ওইবা অনাবা মীওই অমগী সেলশিংনা করম্না অনী থোক্লা খায়দোকই হাযবদু অমুক খঙদোকই। অনাবা অমদি নাদবা সেলশিংগী মথৌ পাঙথোকপগী মওং মহাক্না কুপ্না চাংদম্নদুনা অনৌবা হিদাক পুথোক্লবা হোৎনবম্মী। অসুম্না শোইনাইববা শেলশিংদুদগী অনী থোক্লা খাযদোকপগী থৌওংদু লেপহনবা অমসুং অকাযবা পীবা ঙম্বা অদুগা শোয়দবা শেলশিংদুবুদি শোকহন্দবা হিদাকশিং শুংননবা হোৎনৈ।

গবট্রুদ নিউযোর্ক সহবদা ইং ১৯১৮, গী জানুৱাবী তাং ২৩ দা পোকখি। মহাক্কী অপোকপা বোর্বাত এল্লিয়ন ইউরোপতগী হৌবকপা পাবী-পুবি শুথাংনি। ঈশৈ নোংমাই অমাদ লমকোইব যাম্না পাম্বা মীশক্লি। মমা ইবেম্মা বর্থা কোহেন হান্না বাসিযাগী মনুংদা লৈবম্বা হৌজিক্লা পোলেন্দগী মনুং চল্লবা মফম অমদগী চহী ১৪ বোম সুবকপদা আর্মেবিকাদা লাকখি। চহী ১৯ শুবদা বোর্বাত এল্লিয়নদা লুহোংখি। পুকচেল ভপ্পি, চাওথোকপা যাওদে, নোল্লুকই। মহাক্লা গবট্রুদপু চান্নবা শিনফম অমদা হেক্তা হৈহনবা পামখি। গবট্রুদনা চহী ৬ শুরকপদা মহাক্কী মৌপ্পা হর্বাত পোকখি। মবুং-মৌপ্পা পীশক পিক্লিবৈদগী যাম্না নুংশিননা হৌমিন কামিল্লরকই। অঙাং ওইবিবৈদগী

হৌনা গরট্রুদতি লাইরিক পাবা অমদি লৌশিং তানশিনবদা পেনবা নাইরমদে। মহাক্না অঙাং ওইরিঙৈদা লাইদৌনা লাৎচবা মীশকশিংদি লুই প্যাষ্টর অমসুং মেরী ক্যুরিনি। অনৌবা পোৎ অমা পুথোকপা মী পুম্নমক মহাক্না হেক্তা লাৎচৈ।

চহী ১৫ শুবদা গরট্রুদ স্কুল লোইদুনা কলেজ তম্বগী মতম ওইরক্লে। ইমুংগী শেল-থুমগী ফিভম য়াম্না ফত্তবনা লেম্না মিংচনবা যাবা কলেজ থিবা তারম্মী। মতম অদুদা নিউয়োর্ক্কী হন্তব কলেজদি লেম্না মহৈতম্বা য়াবম্মী। তৌইগুম্বসুং মীংচনবদি অসুক্কী মতিক ৱাই। মার্ক খ্বাইদগী ফংবা অফবা ছাত্রদমক মিং চনবা ফংই। অদুবু গরট্রুদকীদমক্তি করিমত্তা ৱানিংঙাই ওইরমদে। মরমদি মহাক্কী হায়স্কুলগী মার্ক অদু অসুক্কী মতিক ৱাংনা ফংলম্মী। ইং ১৯৩৭ তা গরট্রুদ নিউর্যোক্কী হন্তর কলেজদগী কেমিষ্ট্রিদা মেজর লৌদুনা গ্রেজুএশন লোইরম্মী। ইং ১৯৪১ দা নিউয়োর্ক যুনিভর্সিটিদগী এম.এস.সি. পাস তৌবম্মী। অৱাংবা থাক্কী রিছার্স তৌনবগীদমক মহাক ডোক্তোরেত দিগ্রী লৌবা তারম্মী। ডোক্তোরেত দিগ্রীগী রিছর্স তৌননবগীদমক মহাক্না যুনিভর্সিটি কয়ামকমদা ফেল্লোসিপকী দরখাষ্ট কয়া পীশিল্লম্মী। অদুবু মহাক্না হাযজরুবা লোইশঙশিংদুনা মতেং অমত্তা পীবিবমদে। মতম অদু আমেরিকাদসু নুপীবু পৃক্লীং থৌগৎপীদ্রিবা মতাংনি। লাইরিক তমফমশিংদা ওঝা ওইনা চঙবদা অর্থাংবা লৈবিবা মতমনি। নিংবা কষ্টববী গরট্রুদনা অবোইবদা থবক মচা অমা ফংবদা মতেং ওইনবা সেক্রেটারএল কলেজদা মিং চর্নাশনখি। মতম অসিৱাইদগী নুংশিনজবা নুপা মমিং লেনার্দ খঙহৌদনা খম্মোয়দা ষ্ট্রেপ্টোকোক্কস কৌবা বেক্তেরিয়া মখল অমা চঙবদগী লাযেংবা ঙমদনা লৈখিদ্রে। মতুংদা অমুক লুহোংবগী ৱাফম হন্ন খল্লুবা তৌখিদ্রে। মমৈদা মঙোন্দা নুপাশিংনা লুহোংনবগী ৱাফম হেক হৌদোবকপদা মহাক্না মখোযশিংদা মহাক লুহোংনবগী মতম লৈতে হায়না চুমদ্রিং পাওখুম পীরম্মী। চহী

তবেৎলোম থবক মচা-মশু তৌদুনা বিছার্স তৌথনবগীদমক শেল তান্দুনা লেল্লম্মী। নোংমা পার্টি অমদা কেমিষ্ট অমা থেংনবদগী মহাক্কী লেবোবেটোবিদা থবক তৌবম্মী। চহী অমা মখাইগী তুংদা মহাক থবক অদু থাদোক্লম্মী। থবক অদু থাদোকপা মতমদা মখুত্তা অমোবিকান দোল্লব ৪৫০ থক পাযবম্মী। হার্যবিবা শেনফম অসিনা মহাক্কী চহী অমণী গ্রেজুএত স্কুলগী শেংহং পীবা কোন্নবম্মী। চয়োলগী মমৈদা নুমিদাং অমনা মহাক্কী এম.এস.সি.গী [illegible] লৈরে। অদুগা [illegible] মতমদনা থবক তৌদুনা মশাগী শেল [illegible]।

ইং ১৯[illegible] দ ইন্টি[illegible] [illegible] হাং[illegible]শুবা প্যাথবীগী [illegible] [illegible]। [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] থবক তৌবি[illegible] নুপ [illegible] [illegible]। [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] থবক অমা [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] কাংলুপ অমগী পোং [illegible] তৌ[illegible] থবক তৌবা [illegible]। ইং ১৯৪৪ দা চংয়েং শাঙ্গ্রিশিংদা থবক চঙবা [illegible] [illegible] [illegible]। মতুংদা জোনসন এন্দ জোনসন কম্পনীদা মচু [illegible] থা ৬ লোম থবক তৌবম্মী। অদুদগী থবক শুফম অদু হীংজিনখিবদগী কম্পনী অদুদগী অতোপ্পা শিনফম অমা মঙোন্দা তৌননবা পীবম্মী। অদুবু থবক অদু মহাক্না পামদবদগী মতম খব লেম্না লৈবম্মী।

পুন্সিগী অচৌবা মাযওন চুম্লকখিবা অমা মতাং অসিদা লাকখি। মহাক্কী মপানা মহাক্না মঙজবা অদু মঙফাওহন্নবা হোৎনবম্মী। মপানা মঙোন্দা নোংমা ববোজ ৱেলকম হার্যবিবা কম্পনী অসিবু কবম্না মখলগী কম্পনীনো হাযনা হঙলম্মী। কম্পনী অদুনা মহাক্কী মপাগী দেন্তল ওফিসতা "এর্মপিবিন" কৌবা চিকপা ফনবা তিদাক খব চাংযেংগীদমক থাবক্লম্মী। মপানা মঙোন্দা হাযবিবা কম্পনী অদুদা টেলিফোন তৌদুনা থবক লৈব্রা হংনবা পাওতাক পীবম্মী। মহাক্না মদু যাবম্মী অদুবু মপাদা মহাক্না হাযবম্মী-"মখোযগী কম্পানীদুদা বিছর্স লেবোবেটোবিদী

লৈরমগদবা মান্দেদা।” অদুবু মহাক্না ফোন তৌদুনা হংবদা কম্পনী অদুগী মী অদুনা মখোয়গী লেব লৈ হায়না মহাক্না খল্লম্বা অদুগী ওন্ন-তৈনবদা পাওখুম পীরকখি। মথংদা মহাক্না মখোয়গীদা থবক অহাংবা লৈব্রা হায়না হংলম্মী। লৈ হায়দুনা নুপা অদুনা খুন্নকখি। মদুগী মথংদা মহাক ইস্তরভিয়ুগীদমক থাংজ নুমিত্তা মখোয়গী কম্পনীদা লাকপা য়াগদ্রা হায়না হঙবদা থাংজ নুমিত্তসু থবক শুই লাকপা য়াগনি হায়না খুন্নক্লম্মী। নুমিত্তুদা মহাক্কী খ্বাইদগী নানবা অমদি ফজনা থমজবা সুট শেংচিন্দুনা, মশম-মনা নিংথিনা শেন্নগা অঙাংবা মশমগী মথক্তা ফজরবা তুপী অমা উপ্তুনা ববোজ রেলকম, হৌজিক্লা “স্মিথক্লাইন গ্লেকশো” কৌরবা কম্পনীগী লোযশঙদা ইস্তরভিয়ুগীদমক চংলম্মী। মাগী লাইবক্ল । অসুম থোকউ হায়বদুনবা নুমিত্তুদা মাবু ৱাহং পাওহং তৌগদৌবিবা কম্পনীগী মথক থোংবা নুপা অদু জোর্জ কৌবা নুপা অমগী পালি তারম্মী। ফালকো কৌবী নুপী অমা হান্ননা হিতচিংশকী লেবতা থবক তৌদুনা লৈরম্মী। মহাক্না হিতচিংশতা গরট্রুদপু থবক খন্দনবা ৱা হায়জিল্লম্মী। মদুদা হিতচিংশনা মাগী মৱা তাদনা গরট্রুদপু মহাক্কী কলেজদা মকোক থোংলকপগী রেকোর্দ য়েংলুরগা থবক অদুগীদমক খল্লম্মী। হিতচিংশনা গরট্রুদপু মফম অসিদা মতম অসিদা মাগী মখাদা থবক তৌননবগীদমক খনবা অসি মখোয় অনীমক্কী মতুংদা লাক্কদবা সাইন্সকী খোঙথাংদা চাওরবা অওনবা পুরক্লবগী ফিরেপ অমনি। গরট্রুদ মতমদুদা চহী কুনতরুক শুরে। অদুনা মহাক্না অনৌবা লৌশিং তম্বা হেক ফংলিবা মখৈ মহাক কম্পনী অসি সুকথা থাদোকখিদে-ওরগানিক কেমিষ্ট্রিদা মপুং ফানা হৈরবা মতুংদা মহাক্না বাইওকেমিষ্ট্রি, ফার্মা কোলোজি, ইম্যুনোলোজি অমসুং ভাইরোলোজি হায়রিবশিং অসি কম্পনী অসিদা মপুং ফানা মথং-মথং তম্নকখি। লম অমগী মথংদা অনৌবা লম অমা মথং-মথং থেংনরকপা কম্পাউন্দশিংদুনা মহাকপু হায়রিবা অনৌবা লমশিংদুদা পুদুনা চংলম্মী।

বরোজ ৱেলকম হাযরিবা বৃটিশ ফার্ম অসিগী লেবোবেটোবি অসি নিউয়োর্ক সহরগী তক্কাহো কৌবা চিদাইদা লৈবম্মী। মসিগী পান্দমদি অৰুবা লায়না ফহনবা ঙম্বা হিদাক পুথোকপনি, অমদি ফার্মদা থবক তৌবা সাইন্টিষ্টশিংদা মনিং-তম্না বিছর্স তৌবগী খুদোংচাবা পীবম্মী। এল্লিযন, ফাঙ্কো অমসুং হিতচিংশ চহী কযা লিশাং শিংনা বিছর্স তৌবা হৌবক্লম্মী। এল্লিযন হিতচিংশগী নুপীগসু মকুপ শান্নবম্মী। এল্লিযন্না হিতচিংশসি তোপ-তোপ্পা মীওই অমনি হাযবসি তপ্ন-তপ্ন খঙলক্লম্মী। মহাক ৱাশিংতন য়ুনিভর্সিদগী গ্রেজুএসন তৌববা মতুংদা মমিং লৈববা ইউ.এস.এগী হার্বাদ য়ুনিভর্সিটিদগী দোক্টোবেত দিগ্রী ফংলকই। কম্পনীদা চঙদ্রিঙৈদা ওঝাসু ওইবম্মী।

ইং ১৯৪০ গী অদুৱাইদা হিতচিংশ অমসুং এল্লিযন্না বিছর্স তৌবা হৌরকপা মতমদা ন্যুক্লিক এসিদকী মবমদা কুপ্না খঙলমদ্রি। মতম অদুৱাইদনি এভাবি ওসৱাল্ড কৌবা বোকফেল্লব ইনষ্টিট্যুততা থবক তৌবা বাইওকেমিষ্ট অমনা ন্যুক্লিক এসিদ দি ওক্সিবাইবো ন্যুক্লিক এসিদ অসি জেনেতিক ইনফোর্মেশন পুবা পোংশক্লি হাযনা পুথোকপদা মঙায়বি। মসিগী অকুপ্পা মওং মতৌ অমসুং মথৌ ফজনা খঙলমদ্রি। চহি তরামুক্কী মতুংদনি জেমস ৱাটসন অমসুং ফ্রান্সি ক্রিক্লা অবৈবা কৈরাক মানবা দি.এন.এগী শক্তম পুথোক্লক্কদৌরিবনি!

হিতচিংশনা এল্লিয়নদা মতমদুদা হায়বম্মী মদুদি অনৌবা হিদাক পুথোক্লবা থিবদা থোক্লবা অমা লাক্লগা লোয়রে হায়না তৌবগী মওংদু মহাক্লা পামদে। মহাক্লা পাম্বদি ৱাখল চুম্না এপ্রোস ওইনা শেলশিংনা করম তৌনা চাওবা হেঙ্গংলকপগে হায়বা লৌশিংদুনা তোংলগা চংথবা পান্নম্মী। শেল পূম্নমক ন্যুক্লিক এসিদ দরকাব ওই। শেল অমনা অনী থোক্লা খায়দোকপদা হান্না য়াওরম্বা ন্যুক্লিক এসিদকী চাং অসি শেল অনী হেক খায়দোকত্রিঙৈগী মমাংদগী শরুক অসিদা হেঙ্গংলি। মরমদি নৌনা পোক্লিবা শেল মচা অনীদুদা হান্নগী শেলদা য়াওবা চাং অদুগা চপ মান্ননা

য়াওগদনি। মসিগী নিয়ম অসি হেক ইন্দবা নৌনা পোক্লিবা শেল মচা অনিদুদা হান্নগী শেলদা য়াওবা চাং অদুগা চপ মান্ননা য়াওগদবনি। মসিগী নিয়ম অসি হেক ইন্দবদা নৌনা পোক্লক্লিবা শেল মচা অনী অদু হান্নগী শেল মমা অদুনা ওইবা শক্তম নত্রগা মথৌ তৌরক্তদুনা অতোপ্পা মখলগী থৱায় পানবা নত্রগা অনাবা-অশোয়বা শেল ওইগল্লি। হায়রিবা ন্যুক্লিক ইসিদকী চাঙ হেঙ্গৎপা অদুগা লোয়ননা শেল অমনা অনী থোকপগী থৌওং অসি অনাবা অমসুং নাদবা শেলশিংদা মান্ননা তৌই। রেক্টোরিয়া ত্যুমর (কেন্সর শেলশিংগী মতুম) অমসুং প্রোতোজোৱাশিংদনা অমুক হেন্না ন্যুক্লিক এসিদকী চাং য়াম্না চঙই। করি মরমগীনো হায়বদা শেলশিংসি অতৈ শেলশিংগা চাঙদম্নবদা য়াম্না থুনা অনি থোকই অদুনা থুনা চাওবা হেঙ্গৎলি। মখোয়না অতেনবা মতমদা ন্যুক্লিক এসিদকী চাঙ য়াম্না লৌশিল্লি। মসি তৌরবতদা হায়রিবা শেলশিংসনা মখোয়গী অশেংবা শক্তমদা হিংজবা ঙমই। অসিগুম্বা মখোয়গী থৌওংশি খঙলবদা হিতচিংশনা ৱাখলগী পরিং অমা শাগৎলি অমসুং এলিয়নদা হায়-অসিগুম্বা থৌওংশিংসি অথিংবা পীবদা চপ চানা ওইথোকপা য়াই। হিতচিংশকী য়াম্না লুশিনবা অমদি কুপশিন্না য়েংবা ঙম্বা তোপ-তোপ্পা মগুন্নি।

য়াম্না থুনা হিতচিংশনা মহাক্কী মখাদা লৈবা ষ্টাফশিংদা মখোয়গী রিছর্সকী মথৌশিং য়েনবা হৌরে। এল্লিয়ন্দা ন্যুক্লিক এসিদকী শরুক প্যুরিন হায়বা মচলশিং অদু থিজিন্নবগীদমক পীরম্মী। প্যুরিন হায়রিবা মচল অসি এদিনিন অমসুং গ্বানিন কৌবা হিদাক মচা অনীগী অপুনবা কাংলুপকী মমিংনি। হিদাক অনিসি দি.এন.এ অমসুং আর.এন.এ শুংননবা মচাকশিংগী মরক্তা খরনি। শেল মমা অমদা য়াওবা মগুণশিং শেল মচাশিংদা থংথরকপগী জেনেতিক ইনফোর্মেশনশিং দি.এন.এদা মখোয়গী অখন্নবা মথং-মনাও পরেংশিং অদুনা লেপ্পী (সিকুন্স ওফ পিওরিন অমসুং পিরিমিদাইন বেজেজ)। মরম অসিনা অসিগুম্বা লৌশিং

অসি অনা-লাযেং হিদাক থিবা অমদি পুথোকপদা খ্বাইদগী মকওইবা লৌশিং ওইগনি হাযবসি হিতচিংশনা মাংজৌননা উবম্মী। অশেংবদি এল্লিযনদি মাস যৌনা মতম অদুনা রাখল তৌবমদে। মহাক্কী অনৌবা হান্না অমুক্তা খঙড্রবা লম অদুদা চঙদুনা থিবগী নুঙাইজবী অদুনা চিংদুনা মহাকপু পুবম্মী। মহাক্কী মথৌদা লাংতক্লবা নুংঙাইবগা লোযননা ইচং থৌনা যাংনা শিন্থা পাযবা হৌখিবম্মী। নুমিৎ অদুদগী হৌবগা তাবা হৌখ্রিংদা মহাক্কী হুমাংগী মমর্তানি চহি ৫০ গোমগী মতুংদা মঙোন্দা পৃথিবীগী খ্বাযদগী লেমজনিংঙাই ওইববা নোবেল প্রাইজ ফংলগদৌবিবা।

মহাক্না ন্যুক্লিক এসিদকী লমদা বিছস তৌনা হৌবকপা মতমদুদা থবায পানবা পোংশিংদা মচাক শুনা যাওদবা যাদ্রবা মকওইবা এনজাইমশিংগী মরমদা কুপ্পা খংলমদ্র। অদুনা লম অসিদা মহাক্না লৌশিংগী ভুমখৈদা থিজিনবা তাবম্মী অকুপ্পা থবায পানবা পোংশিংদগী ফংবা প্রযানশিংদ হিতচিংশ অমসুং এল্লিযনা ফোঙনবা হোৎনবম্মী। অদুনা মখোয অনৌদা চাংযেং পাবংশিংদ পাওখোং বাবিগুম্না লৌদুনা চৎথম্মী। এল্লিযননা নংঙাইবা নেংমদা পুং শাংনা শাংনা লেবনা চাংযেং থবক তৌবম্মী। মহাক্না চাংযেং তৌবদা নুংঙা পামজবা যাওনা তৈবম্মী। এল্লিযনগী থবক মতৌদা ফাঙ্গো ভুলপগা ঙমখৈ লৈবমদে। অকক্লবা প্রোব্লেম অমদা রাখল চোযদনা মতম কুইনা খনবা মতৌদা 'নুপা শুমই' হাযনা ফাঙ্কোনা খনজবম্মী।

অদুগা অমবোমদা হিতচিংশনা এল্লিনবু মহাক মশাগী নুংগী ওইবা ইহুলনা মথন্তা তাওথহনজবম্মী। অদুনা ওল্লিযন্না হিদাক মচল অমা শুংলবা মতুংদা অতোপ্পা মীশক অমদা অমুক পোৎ অদু মতৌ কবম্না মথৌ তৌবগে হাযবসি এলিযন মশামক্লা থিজিনবগী তাঞ্জা ফংলম্মী। মবম অমনা মখোয়গী লেবতা থবক তৌবা মীশিং য়ামদবনিনা তোঙান-তোঙানবা থবকশিং তৌননবা মী লৈতবনা মী অমনা থবক অপুম্বা মশা-মশানা তৌজবা তাবম্মী। অসিগুম্বা থবক মতৌ অসিদগী

এল্লিযন্না তোঙান তোঙানবা লমদা চাংযেংগী হৈশিংবা তানশিল্লম্মী। মহাক্না হিদাক মচল অমনা কবম্না মথৌ তৌবগে হাযবা হেক খঙবদা মহাক মদুনা অদুমক লায়চুবা হৌবে। মদুমক্তি মহাক্না পামজবসু।

চহী অনীবোমগী বিছর্স লোযবকপদা এল্লিযন্না মহাক্কী চাংযেং ফলশিংগী আর্টিকল ইহান হান্না ফোংবা হৌবম্মী। হিতচিংশনা মহাক্কী এল্লিযনগী ইহান হান্না ইননবা মশ্ভেন্দা হায়বম্মী। চৎনবী ওইনা মতমদুনা লেব নত্রগা দিপার্টমেন্ট অদুগী মকোক ওইনা অদুগা মমিংনা হান্না ইজববসু হিতচিংশনদি মশানা থবব অদু হৌদবনিনা মহাক্কী মমিংনা হান্না ইননবা হায়বম্মী। অদুগা মহাক মশানা আর্টিকল অদু ইনেবা অযাবা পিবম্মী। মহাক্না হায় "হিতচিংশকী অসিগুম্ব মতৌ অসি যম্না পুকচেল চাওবগী থৌওংনি। ঐনা মশ্ভেন্দা হৌদবমক খঙবা উপচবি। ঐগী অইবা চেশিংদু মহাক্না চুমথোকপীবম্মী অদুদগী অমুক মখা চৎথবম্মী। অতৈ হিদাক শাবা কম্পনীশিংগা বন্দোজ বেলকমগা মান্নবমদে। কম্পনি অসিনা মাসদা বিছর্স তৌবিবা রৈস্রার্নকশিংনা অনৌবা পুথোকপা হিদাক অমা পেতেন্ত হেক তৌবগা মদুগী চাংযেংশিংদুগী ফর্লশিংদু ফোংদোকপগী অযাবা পীবম্মী। অসুম্না অতৈ কম্পনীশিংদা পীবমদে। অদুনা এল্লিযন্না কম্পনি অসদা বিছর্স তৌবকপা মযামদুগী আর্টিকল ২২৫ হেন্না ফোংলম্মী। হিতচিংশনা এল্লিযনবু মচিন্না থাগৎপা তৌদে। থবক্না উলি। এলিযন্না মহাক্কী কুনসুবা চেফোং ফোংবা মতমদা হিতচিংশনা মহাকপু অমেরিকান সোসাযতি ফোব বাইওলোজিকেল কেমিষ্ট মেম্বর্শিপ ওইননবা শনবীবম্মী। হার্যাববা সোসাইতি অসিগী মেম্বর ওইবা হাযবসি মীশক অদু মহাক্না পাযবিবা লম অদুনা শিংথাবা যাবা থবক তৌববা মতমদুদতা অয়াবা পীবা সোসাইতিনি।

এলিযন্না মহাক্কী অহানবা সান্টিফিক কনফরেন্সতা পেপব পাথোকপদা তাবিবশিংদুগী মবক্তগী মী অমনা ৱাহং কযা হঙলম্মী।

মাহুৎশিংদুগী পাওখুম মহাক্লা করিগু কীবা তৌদনা পাওখুম পীরম্মী। লোয়রবা মতুংদা মহাক্কী মরুপশিংনা মঙোন্দা ৱাহঙ হঙলকখিবা মী অদু রোফেলব ইনষ্টিট্যুততগী মমিং চৎলবা এক্সপার্ট অমনি হায়রদুনা মরুপশিংনা খব নুঙনাংবা ফোঙদোক্লম্মী। মতুংদা নুপা অদুমক্লা এল্লিয়ন্দা অয়ুক্কী চাক্লেনগীদমক বার্ত্তন তৌরম্মী। চারিঙৈ মনুংদা মখোয় অনিনা মিনিট তরামুক এল্লিয়নগী রিছর্সকী মরমদা ৱারী শান্নরম্মী। তেল্লবা মতমদুদা এল্লিয়ন্না মহাক্লা তৌবিবা থবকশিংদুগী মবমদা লোয়না লিবা ঙমদ্রগসু মঙোন্দা অহৈবা এক্সপার্ট অমদা ৱাবী অহানবা শাবগী অকিবা করিগুম্বা অমত্তা পোক্লমদে। মরমদি মহাক্লা তৌবিবা থবকশিংদুগী মরমদা য়াম্না কুপ্না খঙলম্মী অমসুং মহাক কৈদৌনুংদা মহাক্লা ফজনা খঙদবা হিরমদা ঙাংদে। নুমিত্তুদগী হৌনা এলিয়ন সাইন্টিফিক কনফরেন্সশিং য়াওবদা নুঙাইনা য়াওবা অদুম হৌখ্রে। অসিগুম্বা কনফরেন্সশিংসি যাওবনা মহাক্কী রিছর্সতা কান্নবা য়াম্না ফংলম্মী। মহাক্লা মহাক্কী খ্বাইদগী কোনবা বিছর্সকী ফলশিং য়ুনিভর্সিটিগী বিছর্সশিংদা তোয়না-তোয়না য়েংহন্দুনা খন্নবা হৌবকখি। অসুম্না মহাক্লা চৎথরক্লিবা থৌওং অসি মহাক্কী কম্পনিগী মরুপশিংনদি নপথোক-নপশিনগী থৌওংনি হায়না ঙাংনবা হৌবক্লম্মী। অদুবু অসিগুম্বা অৱাংবা থাক্কী মহৈদা থিজিন খোৎচিন তৌবিবা মীওইশিংগা শম্নবশিংনা মহাক্কী তুংগী কেবিয়বদা মরুওইবনিনা মহাক্লা মখোয়গনা হেন্না নকশিন্না তান্ন-খোৎনবা তৌরম্মী। মহাক্কী বিছর্সকী চিরবা মতমদা মখোয়না মহাক্কী মতেং ওইবম্মী। তশেংবমক্তি মখোয়মক যাওবমদ্রবদি মহাক নোবেল প্রাইজ ফংলমদবফাওবা য়ারম্মী।

মহাক মহৈগী লমদা খঙনিংবা লোইবা নাইরমদে। মহাক রিছর্স তৌনা তৌনা ব্রুকলিন পোলিটিক্লিক ইনষ্টট্যুততা ওফিস মতমগী মতুংদা সবৱেদা চহী অনীরোম দোক্তোরেট দিগ্রী লৌননবগীদমক চৎলম্মী। অদুবু নোংমা ইনষ্টট্যুত অদুগী দিন্না মাবু মহাক্কী ওফিসতা কৌরগা মহাক

থবক তৌগেরা নত্রগা রিছর্স তৌগেরা অনীগী মরক্তা অমা তৌ। অনীমক অমুক্তা পুন্না তৌবা য়ারোই হায়না হায়রম্মী। মরমদি অমুক্তা পুন্না তৌবা য়ারোই হায়না হায়রম্মী। মরমদি দোক্তোরেট দিগ্রীগীদমক ফুল তাইম থবক তৌগদবনি পার্ট তাইম তৌবা য়াবোই হায়না তাক্লম্মী। মদুদা মহাক্না মহাক থবক তোকপদি ঙম্লোই খুম্লম্মী। মদুদা দিন অদুনা নহাক্না রিছর্স অসি লুনা লৌদবা মাল্লি অদুনা নহাক মখা চৎথবা য়াররোই হায়রম্মী। অসুম্না মহাক্কী দোক্তোরেট দিগ্রী অমা লৌবগী মঙজবা মঙলান অদু য়াম্না তোক্লিংদনা তোক্লম্মী। মতুংদা মহাক্না জর্জ ৱাশিংটন য়ুনিভর্সিটি অমসুং ব্রাওন য়ুনিভর্সিটিদগী ইকায়খুম্নবগী দোক্তোরেট দিগ্রী পীরক্লবা মতমদুদা, মতম অমদা মহাক্কী থবক থাদোকখিরমদবা অদু অচুম্বা ৱারেপনি হায়বসি খংলকখি।

ইং ১৯৫০ গী এলিয়নগী রিছার্সকী পুক্সি তাঙ্কক খ্বাইদগী মপুংফাবা চহীনি। চহিসিদা মহাক্না কেন্সব লায়েংনবা হিদাক অমত্তা নত্তনা অনি শুংখি। অহানবা হিদাক্না প্যুবিনগী কম্পাওন্দনি। মসিনা ল্যুকেমিয়া হায়না খঙনবা ঈগী কেন্সর মখলদুগী লায়নাদু থোকহল্লিবা শেলশিংদু লিউর্কেমিয়া সেল শেম্বদা যৈখায় থিনগাইবা পীদুনা হায়রিবা শেল মখলশিং অসি মচা পোকথোকহন্দে। অসুম্না হিদাক অসিদা ঈগী কেন্সর মখল অসিবু ফহনবা ঙম্লম্মী। হিদাক অসিগী মমিং দাযএমিনোপ্যুরিন কৌই। হিদাক অসি হেক পুথোক্লকপদা আমেরিকাগী কেন্সব লায়েংবদা থোইদোক-হেন্দোক্না মমিং লৈববা অমদি শীংথানরবা স্লোন-কেতরিং মেমোবিএল হোস্পিটালদা অহানবদা শাদা চাংয়েং তৌদুনা য়েংলম্মী। চাংয়েং অদুনা হিদাক অদুগী ফলশিংদু অসুক্কী মতিক পূক্নীং থৌগৎনিঙাই ওইরম্মী। মসিদগী হোস্পিটাল অদুনা লিউকেমিয়ানা কন্না নারবা মী অনিদা পীজদুনা লায়েংবা হেক্তমক হৌরম্মী। চহী ২৩ রোম শুরবী লৈশাবী অমা হিদাক অসিনা লায়েংবদগী অসুক্কী মতিক ফগৎলক্লম্মী। লায়েংলবা মতুং চহী অমরোম হায়রিবা

অনাবী অসি অসুক্কী মতিক ফিভম ফনা কবিমত্তা নাদবী মিশক অমগুম লৈবন্মী। অদুনা মহাকপু লাযেংলিবা ডাক্তবশিংদুনা মখোযনা হান্না নুপী অদু কেন্সবনা নাবে হাযনা ৱাবেপ লৌর্কবিবা অদু লাল্লন্বা যাই হায়না খন্নবকখি। মবমদি দাযএমিনোপ্যুবিন্না লিউকিমিযা হার্যবিবা লাযনা অসিবু অসুক্কী মতিক থুনা ফহনর্গনি হাযবসে ডাক্তবশিংদুগী ৱাখলদা থাজবদি লাযবদুনা মখোযনা মকোক্তা লাক্লমদে। নুপী অদু নাবা ফবদুনা লুহোংলন্মী অদুগা মচা অমসু পোক্লন্মী। অদুগী মতুংদা মহাক অমুক হন্না লাযনা অদুনা কন্না নাবক্তুনা শিখিবন্মী। তশেংবমাক্ত নুপী অদু হিদাক চাং খব হেঙ্গৎনা মতম খবা কুইনা চাথবন্নবদি তিংলমগদবনি। অদুবু মতম অদদা মহাক্লা অমুক হন্না নাবকপা মতমদুদা মহাক হিদাক অত্তো চাবর্মখিদে। তৌজক্কী মতমসিদা ওইবন্রগাদ মহাক হিংলমগনি। মহাক্লা শিখিবা অদুনা ওল্লিযনবু মতম চুপ্পদা কপহনখি। অদুগু অসিগুম্না থম্মোয কার্যনিঙাই ওইবা থৌদোকাসনা মহাক্লা তৌববা মথৌ লেপহনবা অমদি তেকহনবগা মবমাদ ওইবমদে। মদুনা মতুম্দা শিংনবা অমদি তেং অথবা অনৌবা হিদাক শাননবগা পক্লাং থৌগৎহল্লন্মী।

দাইএমিনোপ্যুবিন হার্যবিবা হিদাক অসি পুথোকপদগী এলযন অমসুং হিতচিংশপু অবা নুঙাইগী থেককেয নাকোয অকা অকুমদা থৌবা গাডি অমগী মথক্ত তোংদুনা চৎহল্লন্মী। হিতচিংশনা অসুম্না হাযবন্মী "ঐখোয অনী অনার্বশিংনা পুম্ফা ফবক্তুনা নুঙাইবা অদুগা অনাবা পুম্নমক্লা অমুক নাবা হৌঙ্গিল্লক্তুনা ফিভম ফত্তবগী অৱাবসু থেংনবন্মী। "দাইএমিনোপ্যুবিন হার্যবিবা হিদাক মখল অসি হেক পুথোকখিবদগী মখোয অনীমক কেন্সব লাযেংনবা হিদাক থিবা বিছার্সতা অদুমক লাযচুবা হৌখিবন্মী। এলিযনগী হিদাক অসি কেন্সব মখল অসিবু অহানবদা পুকফা ফহল্লবসু মসিদা অত্তোপ্পা কল্লবা হুগী মগুণসু য়াওবন্মী। মসি চাবদা ওনিংবা পোকপা হিদাক অমা ওইবন্মী। মসিগী

মরমসু মুয়া খণ্ডলমদে। মবম অসিনা এলিয়ননা হিদাক অসি চাখ্রবা মতুংদা হকচাং মনুংদা মতৌ কবম্না চুপশিনবা, অদুদগী মসিনা কেন্সর ওল্লবা শেলশিং অমদি নাদবা শেলশিংদা কবম্না অকায়বা পীবগে হায়বসি থিদোকনিংলম্মী। শম্ম হায়বববদা হিদাক অসিগী বাইওকেমিষ্ট্রি কুপ্না খিদোকপা য়ৌগংলম্মী। এল্লিয়স্না মুগা থাজনম্মী মদুদি হিদাক অসিনা হকচাং মনুংদা মতৌ কবম্না মথৌ (এক্ত) তৌবগে হায়বদু শেংনা খণ্ডদোক্লগদি মহাক্না অইত তৌরা কবা হিদাক সুংবা গুমগনি হায়বসিনি। অসুম্না মহাক্না তেংগন-তেংগাননা পুন্সিগী মচল চমদগী হৈনা শুংলম্মী।

এল্লিয়স্না পুথোকপা হিদাক পাইরোগ্যালোলপুদিনা চাদুনা লায়েংলম্বু নুপী অদু [illegible] নুংঙাইতবা মখল অদুদগী তেক নাম্থকপা মতম্দুনা মতাম্না হিদাক মখল অমগা [illegible] হিদাক অসি ৮ মরকাপ্তো পুলিন কৌই। মাইক্রোস্কোপী ওইবা মগুংদা হৈলক্লবা পুলিন এতোম অমগী ওক্সিজেন এতোম অমসুং [illegible] এতোম [illegible] মচেং শির্সিন্দুনা হাপচিল্লগ [illegible] হিদাক [illegible] শুংই [illegible] এম্পি [illegible] শম্বুনা। [illegible] মাংমাং তৌদুনা [illegible] হিদাক মাসনা উচিগী তুরেন (কেন্সর শেলশিংনা [illegible]) [illegible] তেনগংহন্দে। হৌগা মরু [illegible] চাংয়েংদা হিদাক [illegible] উচিশিংনা [illegible] উচিশিংদগী [illegible] মতম [illegible] শাংনা হৈলম্মী। মসিনা লিউকিমিয়া লায়েংবগী লমদা অহৌবা মতাম অমা পীদ্রবা পম্বগী ওইনা পীবম্মী। মতম অমারাইদা ইং ১৯৫০ দা লিউকিমিয়ানা নাবে অম্বা হেক খণ্ডলকপা অঙাং মশিং তম্মাই হম্দ থা অহুমী মনুংদা হেক্তমক শিবম্মী। শক অহুমগী মনুংদা অমখক্তমক লায়েংদ্রবাদ চহী অমগী মনুংদা শি। অদুবু হিদাক অসি পিজদুনা চাংয়েং তৌবা অঙাংশিংদি হায়বিবা চাং অমসুং পীবিবা মতম অসিদা শিবমদে। মবম অসিদগী ব্লান্টর রিনশেল কৌবা চেফোংদা ইবা নিপা অমনা জর্জ হিতচিংশনা লিউকিমিয়া ফহনবা ওন্না অনৌবা হিদাক অমা পুথোক্লে হায়না ফোংলম্মী। য়াম্না থুনা নুমিৎ

খরনিগী মনুংদা আমেরিকাগী হিদাক-লাংথক্কী শিনলাংবা অমদি পান্নরিবা লোয়শঙ ফুদ এন্দ দ্রগ এদমিনিস্ত্রেশন্না হিদাক অসি শুংবা অমদি য়োনবা য়াবগী অয়াবা পীবম্মী।

অশেংবদি ৬-এমঃপিঃ খক্তুনা লিউকিমিযা ফহনবা ঙম্লমদে। এল্লিযন্না মসিসু খঙলম্মী। হিদাক অসি চাদুনা ফরবা অঙাংশিংদু মতম খরগী মতুংদা অমুক হেক্তা হান্নগী লাযনাদুদা হঞ্জিল্লক্কুনা মহাক্কী মমাং মক্তুদা হেক হেক শীরম্মী মমাংদা মপুবোক্লা শিখিবা মওং অদু নীংশিংহল্লম্মী। লোযননা মহাক্কী থম্মোই অসুক্কী মতিক কায়বম্মী। মহাক্লা নোংমা হিতচিংশতা হাযবম্মী "ঐহাক ৬-এমঃ পিঃ সি কবন্না হকচাং মনুংদা মেতাবোলাইজ (মেতাবোলাই চুপ্শিনবা, থুগাইবা, অতৈ মচলশিংগা তিন্নহনবা অমদি শিজিন্নবা) তৌবগে হাযবসি থিজিনিংই। অমরোমদা মসিগী মথৌসি হকচাংদা তুংকোইনা লৈহন্নবগী পাম্বে, পুথোক্লিংই।" কনাগুম্বা অমত্তনা হিদাক অমগী মবমদা থিজিনবা মহাক থেংনখিদ্রি। অদুদগী মহক্লা ৬-এমঃপিঃ গী মবমদা চহী তকক চুপ্পা থিজিল্লম্মী। অদুবু এল্লিয়ন্না অসুম্না থিজিল্লুবগী মতুংদা ফোংদোকখিবম্মী -"৬-এমঃ পিঃ অদু য়ৌনা ফবা হিদাক ওইদ্রে। য়াম্না নিংবা কাযনিঙাইনি। মহাক্লা মখা তানা য়েংথবা হৌবম্মী। করিগুম্বা অতোপ্পা হিদাক অমগা পুন্না পীজমিন্নরগা কেন্সর করন্না ফহনবা ঙমগদগে হায়বা মহাক্লা থিজিনবা হৌবম্মী। ৬-এমঃপিঃ গী মতাংসি এল্লিয়ন্দা যাম্না নীংবা কায়বা অদুগা অমবোমদা পূক্লীং থুক্কৎপা থৌদৌ অমসু ওইরম্মী। মতম চুপ্পদা মহাক্কী কোক্তা ৱাহং খরা অদুম হংদুনতা লৈরম্মী কবম তৌনা ঐহাক্লা ঙমগনিঃ করম তৌরগা মসি ওইথোক্কনি? লায়না অসিনা অমুক হন্না নারক্লিবা করিগীনো? করম হায়না তৌরগা মসি হেন্না ফগৎহনগনি? ঐহাক্লা ৬-এমঃপিঃ শুংবদা চহী ১৮ চঙম্রে? মুন্না খল্লগা মহাক্লা মথন্তা হায়জৈ হিদাক অসি শোয়দনমক য়াফম থোকই।

ইং ১৯৫০ দা এল্লিয়ন্না ৬-এমঃপিঃগা মান্নবা থাইওগ্বনিন হায়না কৌবা অতোপ্পা কেন্সর লায়েংবদা শিজিন্নবা হিদাক মখল অমগা শুংলম্মী। ডাক্টর অমখক্লা মতোমতা চাংয়েং তৌদুনা থাইওগ্বনিনগা নত্রগা অতোপ্পা হিদাক অমগা পুন্না পীজরগা অঙাংগী লিউকিমিয়া লায়েংনবা পাম্বো অমা হৌদোক্লম্মী। অসুম্না লায়না অসি ফহনবা ঙম্লে। হৌজিক্কী মতমদা ৬-এমঃপিঃ গা অতৈ হিদাক তরানিথোই মুক্কী মনুংদগী অমগা অনাবা অঙাংদা পীজদুনা লায়েংবনা অঙাং অনাবা চাদা ৮০ রোমদি পুম্ফা ফহনবা ঙম্লে। মসি মতম অমদা কেন্সর লায়েংবা ডাক্টরশিংনা পনবা ফাওবা পন্নরমদবনি। অদুগা থাইওগ্বনিন হায়রিবা হিদাকসিনা হৌজিক হৌজিক অহল ওইরবা মীওইশিংদা নাবা-মাইলোসাইতিক লিউকিমিয়া কৌবা ঈগী কেন্সর মখল অমা লায়েংবদা শিজিন্নরি।

এল্লিয়ন্না চহী কুম্থুনিথোইতমক ঙাইরিঙৈদা কেন্সর লায়েংবগী লমদা অচৌবা অহোংবা পুরকখিবা হিদাক ৬-এমঃপিঃ অসি শুংখিবনি। মহাক্কী থবক্লা লিউকিয়াদা হিদাক লাংথক থাবগা মরি লৈনবা রিছর্সকী পুম্নৌ-নৌবা থিজিন্নবা লম অমা হাংদোক্লম্মী। মহাক্কী থবক্লা মচল (কম্পাওণ্ড) অমগী মশাদা পিশক পিকপা অহোংবা অমখক্তং শেম্নগা কেন্সরগী শেলশিংবু চমম্নহন্দুনা হিদাক অসি চুপশিনহল্লগা শিহনবা য়াই হায়না উৎখি। মহাক্লা নোবেল প্রাইজ ফংলবা মতুংদা মিপুম খুদিংমক্লা মঙোন্দা করম্না ফাওই হায়না হঙলম্মী। মদুদা মহাক্লা খুন্নমখি "য়াম্না নুঙাই। অদুবু অশেংবদি ঐঙোন্দা মসিনা করিশু থোইদোক্তে। প্রাইজ অসিনা ঐগীদমক য়াম্না পীরে। করিগুম্বা মসি ফংলমদবা ওইরবসু ঐঙোন্দা খেন্নবা থোইদোক্লা লৈরম্লোই। ঐঙোন্দা পীরিবা মনাদি অনাবশিং ফহনবদুনি।"

ববোজ ব্রেলকম কম্পানীগী মোলিক্যুলার বাইওলোজিগী মকোক ওইরম্বা জেমস বর্কালনা এল্লিয়নগী মরমদা অসুম্না ফোংদোক্লম্মী

"মহাক্তি সাইন্স অমসুং হিদাক শাবগী সংসাবদা লৈ। মসিনা মঙোন্দদি অচৌবা শিংনবা অমসুং ঙক্লিঙাইনি। মহাক্কী পুক্সিগী হোংফদ্রবা মিৎযেংফমনি। মসিদা মহাক্কী শিংনবা অমদি নুংঙাইবা লৈ।"

হিতচিংশনা মঙোন্দা মতম অমদা হায়খিবা হিদাক মচলশিংদুনা পুবা মাযকৈদা অদুম পুদুনা চৎহল্লু হাযবা ৱাখল্লোন অদুগী ৱা মচঙ অদু এলিয়ন্না হেক ঙম্বমখৈ মহাক্কী থৌওংদা পানশিন্দুনা চৎখৈ। অসুম তৌদুনা মহাক্না শীংথানিংঙাই ওইববা ন্যুক্লিক এসিদ শুংবগী পবিংদা অওনবা পুবকপা হিদাক পবেং অমা পুথোক্লম্মী। অদুতসু নত্তনা মহাক্না পুথোক্লিবা হিদাক খূদীংমক ন্যুক্লিক এসিদ শুংবগী মতাং খূদীংদা অমমম্না অহোংবা পীবা ঙম্লম্মী। অসুম্না হিদাকশিংদুগী মতেংনা ন্যুক্লিক এসিদ কবম্না শুংবগে অদুগা অনাবা মীগী শেলশিংদুনা নাদবশিংদগী কবম্না খেন্নবগে হাযবা খঙদোকপা ঙমখি।

ইং ১৯৫৯ গী অদুৱাইদা এলিয়ন্না লমজিংলিবা পবিংগী মতুংদা লম অসোমদা বিছর্স তৌবা সাইন্টিষ্ট কযামকম্না তোঙান-তোঙানবা মাযকৈ কযাদা মহাক্না পুথোকপা হিদাক মখলশিংদুগী মবমদা থিজিনবা হৌবকখি। বোস্তোন সহবদা বোবার্ত স্বার্তসনা চাংযেং তৌদুনা থেবশিংদা পীজবগা মদুদা কবি থোবকপগে হাযনা থিজিনখি। মকওইনা হকচাংগী ইম্যুন সিস্মেমনা কবি অওনবা লৈবগে হাযনা যেংশিল্লম্মী। চাংযেং অদুনা ৬-এমঃপিঃ পীজববা শাশিংদুদা ফোবেন এন্তিজেন থাজিন্দুনা চাংযেং তৌবম্মী। চাংযেং অদুগী ফল অদুনা হকচাং কযাং (ওবগান ট্রান্সপ্লান্ট) হাপচিনবগী লাযেংদা অচৌবা কান্নবা পুবকখি। থাং থাদুনা লাযেংবগী লমদা হকচাং কয়াৎ শিনবগী ওইথোকপসি চহী কযা খঙদনা লাকখি। লুবিববদি অনৌবা হকচাং কযাৎ অমা হাপচিল্লুবদা মদু হাপচিল্লুবিবা হকচাংগী ইম্যুন বেস্পোন্সনা নুমিৎ খবনিগী মনুংদা ইস্থোবকই অদুগা শা অদু হাৎলি। অমবোমদা বোই কালন কৌবা বৃটিশ সর্জন নহা অমনা হুইদা কয়াৎ শিনবগী থাং-থাগী মবমদা কুপ্না

থিজিনবদগী ৬-এম ঃপিঃ পিজবা শাশিং কয়াৎ শিল্লবা মতুংদা নুমিৎ ৪৪ রোম হিংবা থেংনরম্মী। অসুম্না হিতচিংশ অমসুং এল্লিয়ন্না মখোয়না শুংবা ৬-এমঃপিঃ অমসুং অতৈ হিদাকশিং কালনদা চাংয়েং তৌননবা পীরম্মী। মদুনা ৫৭-৩২২ কৌবা হিদাক মখল অমসু পীরম্মী। হায়রিবা হিদাক মখল অসি ৬-এমঃপিঃ দগী শেমদোকপনি। হিদাক অসি এজাথাইওপ্রিন হায়না কৌই অদুগা কৈথেলদনা ইম্যুরান হায়না কৌই। মখা চাংয়েং তৌবদা হিদাক মখল অসিনা হকচাংগী ইম্যুন সিষ্টেম্বু নমথদুনা থম্লগা মথৌ তৌহন্দবা ঙমই।

কালননা হিতচিংশতা মতম খরগী মতুংদা চিঠি ইরক্লম্মী। মহাক্লা অসুম্না ইরক্লম্মী-৫৭--৩২২ কৌবা হিদাক মখল অসি পূক্লীং চিংশিন্নিংঙাই ওইদবা ওইদে। হিতচিংশনা খঙলম্মী। মদুদি হায়রিবা ইংলিশ অসিনা ফোংদোরক্লিবদি হিদাক অদু চাংয়েং তৌবদা য়াম্না পূক্লীং থৌগৎনিঙাই ওইবা ফল ফংলে হায়বনি। তপথদনা হিতচিংশ অমসুং এল্লিয়ন্না খুৎলৈ থুনা বোস্তোন সহরদা লৈবা রিছর্সশিংগা থবক তৌমিন্নবা হৌরম্মী। মখোয়না কালনগা লোয়ননা লোল্লিপোপ কৌবী কুলি হুই অমদা কিদনি হাপচিল্লগা ইম্যুরাল পীজদুনা থম্লম্মী। হুই অমোম অদু নুমিৎ ২৩০ হিংলম্মী। মচাসু পোক্লম্মী। মতুংদা অতোপ্পা লায়না অমা নারক্লুনা শিখিরম্মী। ইং ১৯৬১ গী অদুৱাইদনি হকচাং কয়াৎ শিনবগী লমসোমদা (ওর্গান ট্রান্সপ্লান্ট) খুমাং য়াম্না চাওখৎলম্মী। চহি অসিদা ডাঃ জোসেফ ইঃ মুরেনা ঈ মরি লৈনদবা মী অনীদা অহানবা কিদনি শিনখি। মুরেগী অহুমশুবা অনাবা (পেসেন্ত) হিংখি অদুগা মহাক্লা ইং ১৯৯০ দা মহাক্কী থোইদোক হেন্দোকপা থবক্কীদমক নোবেল প্রাই ফংখি।

হকচাং কয়াৎ শিনবা অমসুং হপচিনবগী থৌওংসি এলিয়নগী হিদাক্লা মায়পাকহনবনি। ইহান হানবা ওইনা হিদাকশিংসিনা হকচাং কয়াৎ অমা অতোপ্পা হকচাং অমদা হাপচিনবদা লৌরিবা হকচং অদুগী ইম্যুন সিস্তেমনা ইস্থোকহন্দনা লৈহল্লি অমসুং মথৌ তৌহল্লি। অহানবা

হার্ত শিনখিবা অনাবা অদু ইম্যুরান চাদুনা লায়েংখি। হৌজিক-হৌজিকসু কিদনি শিনবা অনাবশিংসু ইম্যুরান পীজদুনা হাপচিল্লিবা কয়াৎশিংদু হকচাংনা তাম্থোকহন্দনা লৈহন্দুনা লায়েংবা মওং অদুম চখ্খরি। অদুনা এলিয়নগী হিদাকশি পুথোক্লকমদ্রগদি হৌজিক ওইবিবা হকচাং কয়াৎ শিনবগী লায়েং মখলশিং কবম্বা ফিভমদা লৈবমগদগে হায়বসি খনবদা ৱানা থোকই। ইম্যুরান নত্রগা ৫৭-৩২২ নত্রগা এজাথাইওপ্রিনশি ওর্গান ট্রান্সপ্লান্ত নওনা অতে অনাবশিং এতোইম্যুন লিউপস, এনিমিয়া, হেপাতাইতিস অমসুং র্যামোতোইদ আবথ্রাইতিসনচিংবা লায়েংবদসু শিজিন্নবি।

এলিযন যাম্না চম্না চাওথোকপা য়াওদবা বৈজ্ঞানিক অমনি। মহাক্না ৱা ঙাংবা চৎপা মফমদা কনাগুম্বা খঙনদবা মীশিংনা মঙোন্দা চঙলক্কগা মীদুগী কিদনি ট্রান্সপ্লান্ত ঙমহনবগী থাগৎ ৱাহৈ ফোংদোক্লকপদা মহাক্না য়াম্না চম্না অসুম্না খুমই-"নহাক্না কনাগুম্বা কিদনি শিল্লিবা মতুংদা চহী কুনগা মঙা হিংলবা মীশক অমা উন্নবা ফংলবদি মদুনা নহাক্কী থবক অদুগী মনানি।" মহাক্না পুথোকখিবা হিদাকশিংগী মনুংদা মহাক্না খ্বাইদগী হেন্না খোয়দাজবা হিদাক করম্বনো হংবদা মহাক্না য়াম্না মেঙনা ইংনা খুম্লকখি "মখোয় লোইনমক ঐগী ইচা ঙাক্তেনি।"

সিনা হেল্লি হায়বা লৈতে। লোইনা চপ মান্নবা নুংশি। কবম্বা ইচানা হেন্না নুংশি হায়বা লৈতে।

ইং ১৯৬০ গী অঙনবা মতমদা এল্লিয়ন্না কন্না থিজিল্লবা হিবম অমদি ৬-এমঃপিঃ না হকচাংদা চঙখ্রবা মতুংদা কুইনা ময়াক লৈহনবা ঙম্মবা হোৎনবনি। মতমদুনা থিজিনবদগী খঙবদি ৬-এমঃপিঃ না হকচাংদা হেক চঙখ্রবা মতুংদা জান্থিন ওক্সিদেজ কৌবা এনজাইম মখল অমনা মিনিভ খবগী মনুংদা থুগাইদুনা মসিগী ময়াক মাংহল্লি। মবম অদুনা কুইনা হকচাংদা অনাবা ঙাকথোক্লবা মসি মপাঙ্গল লৈতে। অদুনা হকচাংদা য়াওবা হায়রিবা ৬-এমঃপিঃ বু থুগাইরিবা এনজাইম অসিবু

অমুক থুগাইবা ঙম্বা হিদাক মখল অমা থিবগা শুংননবা হোৎনরম্মী। হায়রিবা মগুণসি লৈবা হিদাক মখল অমা বরোজ ৱেলকমগী সাইনষ্টিসশিংনা শুংলম্মী। হিদাকসিগী মমিং এল্লোপ্যুরিনোল কৌই। হায়রিবা হিদাক মখলসিনা ৬-এমঃপিঃ বু হকচাংদা চুপশিনখ্রবা মতুংদা মাঙহনবা অদুদি থিংলম্মী অদুবু মশাগী ফত্তবা ফলশিংদুবুদি মাঙহনবা ঙম্লমদে। এল্লিয়ন্না হিদাক অসিগী মগুন্দা য়াম্না নুংঙাইবা অমনা হিদাক অসিনা ইউরিক এসিদকী চাং হকচাংদা হন্থহনবা ঙম্লমই। হকচাংদা ইউরিক এসিদকী চাং য়াম্না ৱাংবনা খাঙবদা ৱাবা অনাবা পীবদা নত্তনা মসিনা শিনিঙাই ওইবা মরম অমনি। ইউরিক এসিদ চাং ৱাংখল্লকপগী মরমশিংদি কা হেন্না শুংবা নত্রগা কিদনিনা মশাগী চাংদা থাদোকপা ৱাৎপদগীনি। অমবু ওইরে-অমবু ওইরে-অনীমক্তা এসিদ অসিনা অঙৌবা চোক মকুপ তৌনা হকচাংগী তাং-তাংশিদা (জোইন্টস) তুংশিল্লকই, মসিনা খাঙবদা ৱাবা অনাবা পী। হায়রিবা এসিদকী মকুপশিংসিনা ঈশিংখাওদা য়াম্না নাবা নুঙ ওইদুনা কিদনিবু শোকহনবা য়াই। ইউরিক এসিদ চাং ৱাংখৎলকপশি কেন্সর নারবা মীওইশিংদা রেদিএসন অমসুং কেমোথেরাপিনা লায়েংলবা মতুংদসু ওইগল্লি। মরমদি কেন্সর শেলশিংদু হায়বিবা এজেন্টশিংসিনা থুগাইরবা মতুংদা ইউরিক এসিদ ওইনা থাদোবকই। এল্লোপ্যুরিনোল পুথোকত্রিঙেদা ইউঃএসঃ খক্তদা গাওতনা নাদুনা কিদনি শোক্তুনা চহী অমদা অনাবা লিশিং তরাদগী হেন্না শিরম্মী। অসুম্না এল্লোপ্যুরিনোশসি ইং ১৯৬৩ দা গাওতনা নারবা নুংদাংদা থবক তৌবা ৱাতচমেন অমদা ইহান হান্না চাংয়েং তৌবদা অনাবদু নুমিৎ হুম্নিগী মনুংদা পুমফ-ফদুনা মাগী থবক্তা অমুক হঞ্জিল্লম্মী। চহী তরাগী মতুংদা এল্লোপ্যুরিনোল হায়রিবা হিদাকশি লিশমানিয়াশিশ অমসুং চাগাশ কৌবা খা আমেরিকাদা য়াম্না মরুওইনা নাবা লায়না অনীবুসু লায়েংবদা শিজিন্নরে। অসুম্না এল্লিয়ন্না লায়না মখল অমা লায়েংনবা থিজিনবদা ফংলকপা হিদাক্লা

অতোপ্পা লায়না কয়া ফহন্দুনা মহাক্কী পুন্সিবু নুঙাইনা লেনবা ঙমহনখি। বরোজ ৱেলকমগী বিছর্সকী ভাইস প্রেসিডেন্ট ওইরম্বা থোমাস ক্রনিতশকিনা অসুম্না এল্লিয়নগী মরমদ হায়রম্মী-"মঙোন্দা (এল্লিয়ন্দা) অশেংবা সমাজগী খনবা ৱাখল যাওই। চহী ৫০ সিগী মনুংদা পুল্লপ পুনশিল্লগা মীওইবগী ফিভমগীদমক ওইনা ক্রদি এল্লিয়ন্না মাদর তেরেশাদগী হেন্না থবক তৌরে।"

ইং ১৯৬০ গী মযাই চল্লকপদা এল্লিয়ন মশাগী ফিবেপ চানা লেপচবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইবে। মশা মথন্তগী মানা ফংবা হৌবক্লম্মী। ইং ১৯৬৮ দা আমেবিকান কেমিকেল সোসাইটিগী গার্ভান এৱার্দ পীবম্মী মতমদা নুপীশিংনা নুপাগা তান্নবা ঙম্লমদ্রি। ইং ১৯৮০ ফাওবদা হাযবিবা মনা অসি ফংবা মথন্তা ঙাইবম্মী। ওল্লিযন্না মনা অসি ফংবদা নুংঙাইবা পোক্লম্মী মরমদি মসিনা মহাক্কী ইহান হানবা মহাক্কী থাক লেপ্পা চাংযেং ওইবম্মী। অদুগী মথংদা জর্জ ৱাশিংতনা ইয়ুনিভর্সিটিদগী মঙোন্দা ওনোবেবি ডোক্টোবেত পীবম্মী। মতমসিদা মহাক্লা মহাক্কী মমা বর্থা এল্লিয়ন নিংশিংলক্লম্মী। মবমদি মমানা মাগী কেবিয়াবগী মবমদা য়াম্না ৱাবিরম্মী।

ইং ১৯৬৭ তা হিতচিংশ বিছর্সতগী পোত্থবম্মী। এল্লিযন মতোমতা তাবম্মী। মহাক এক্সপেবিমেন্তেল থেবাপি দিপার্টমেন্টকী মকোক ওইবম্মী। হৌজিক্তি মহাক মথন্তা কবি তৌবা ঙম্বগে হাযবদু উৎপা ঙম্বগী তাঞ্জা অদু ফংলে হাযনা মথন্তা খল্লম্মী। অদুনা মহাক্লা হৌজিক হেক থাবদা পানবা অনৌবা হিদাক অমা পুথোক্লবা হোৎনবনি। মহাক্লা রিছর্স তৌবদা পম্বুং অমা থমই-মদুদি হান্না লৈরবা হিদাক মচলশিংদগী হেন্না ফবা অনৌবা অমা শুংবা অসিনি। হিদাক শুংবদা নত্তনা মহাক্লা অনৌবা মরুওইবা পাওখুম পীবা ঙম্বা চাংয়েংশি শেম্নবা মহাক্লা কন্না হোৎনবম্মী।

ইং ১৯৬৮ দা এল্লিয়ন্না মহাক্কী হান্নগী মায়পাকখিদ্রবা চাংয়েং অমা অমুক হন্না তৌদুনা মহাক্কী পুন্সিগী খ্বাইদগী অচৌবা পায়পাকপা অমা য়ৌবা ঙমখি। মদুগী মরমদা মহাক্না অসুম্না ৱারি লিরম্মী-"ঐখোয়না ইং ১৯৪৮ দগী হৌনা খঙনীংদুনা লাক্লবা হিরম অমদা অমুক হন্না থিজিন্নবা লেপ্লরম্মী। হিরম অদুদি এল্তিভায়রেল্লনি। মতম কুইনা সাইন্টিষ্টশিংনা থাজনরম্মী মদুদি ভায়রস হাৎপা ঙম্বা হিদাক শাবা ওইথোক্লোই। মরমদি ভায়রস অমগী দিঃএনঃএঃবু কায়হনবা ঙম্বা হিদাক অদুনা চুম্নগী নাদবা শেল অমগী দি-এনঃএঃবু থুগাইগনি। মরম অসিনা কনাগুম্বা অমত্তনা এল্তিভায়রস কিমোথেরাপি তৌনদে। অসুম্না এল্লিয়ন্না হান্না পুথোক্লম্বা দাইএমিনোপ্যুরিন হায়রিবা হিদাক মখল অদু ভায়বস হাৎপা ঙম্বা মগুণ খর য়াওজরবসু মসিগী ফত্তবা অকনবা মগুণ খরদগী এল্লিয়ন্না মসিবু থওইদনা থম্লমখি। অদুবু অসিগুম্বা কান্নদ্রে হায়না খঙলবা হিদাক মখল অসিদগী শেমদোক্তুনা অমদি মসিগী ফত্তবা মগুণশিংবু মাংহল্লগা অফবা কান্নবা হিদাক মখল অমা শুংবা ঙম্বগী লৌশিং এল্লিয়নদা লৈরম্মী। অসিগুম্বা মিৎয়েং অসি রিছর্স তৌবদা য়াম্না মরু ওইবা মীৎয়েং অমনি। হায়রিবা মিৎয়েং অসি মিশক খুদিংদা য়াওদে। এল্লিয়নগী তোঙানবা নাইতোম তাবা মগুণ অমনা মহাক্কী অশোয়বা নত্রগা মায়থিবদগী পারা তম্বা অসিনি। কান্নদ্রে হায়রিবা দাইএমিনোপ্যুবিন হায়রিবা মহাক্কী হান্নগী মরুপ অদুবু অমুক লৌখত্তুনা শেমদোক শেমজিন তৌদুনা ভাযরসপু হাৎপা ঙম্বা অদুগা চুম্না মথৌ তৌবা অফবা শেলবুনা শোকহন্দবা হিদাক মখল অমা পুথোক্তুনা চাংয়েংগীদমক ইংলেণ্ড থারম্মী। চাংয়েং তৌরবা মতুংদা মঙোন্দা ইংলেণ্ডদগী তেলিগ্রাম তৌরক্লম্মী-মসি ঐখোয়না হৌজিকফাওবগী মনুংদা থেংনবা এল্সিভায়রস হিদাকশিংগী মরক্তুগী খ্বাইদগী ফবা হিদাক্লি। মসি হর্পি মিপ্লেক্স অমসুং হর্পি জোষ্টর হায়রিবা ভায়রস অনীমক্তা থাবদা হায়রিবা ভায়রস মখল অনীমকসি হাৎপা ঙমই।

অসুম্না এল্লিয়নগী কাংবুনা চহী ৪ রোম হর্পিশ ভায়রস হাংপা ঙম্বা হিদাক মচলশিংগী মরমদা থিজিন হুমজিনবগী থবক চখরম্মী। মতম অদুনা বরোজ ব্রেলকমগী ওর্গানিক কেমিষ্ট্রিগী মকোক হব্রার্দ শেফরনা প্যুরিন মোলিক্যুলগী নাকলদা নপ্নুনা লৈবা শুগর মোলিক্যুলদু লৌথোক্নুনা এন্তিভায়রেল হিদাক শেম্নবা য়াম্না কন্না হোৎনম্মী। মহাক্না হংলম্মী-প্যুরিন মোলিক্যুলদা নপ্লিবা শুগর অসি মোলিক্যুল মপুম অমগী মথৌ চঙব্রা? নত্রগা মচেৎ অমনা মথৌ তৌহনবা য়ারোইদ্রা? শেফরনা খনজবদা প্যুরিন মোলিক্যুল অমদা তোঙান-তোঙানবা সাইদচেইন নপশিল্লগা ভায়রেল এনজাইমশিংবু ককঙ্গাওনহনবা য়াগনি থাজরম্মী। অদুম্না ব্রাখল অসিগী পরিংদা শেফর অমসুং মহাক্কী এসোসিয়েত লিলিয়া বেশোম্পনা অসিগুম্বা মোলিক্যুল অমা শুংলগা শেমদোক্লম্মী। হায়রিবা হিদাক অসিনা হান্নগী হিদাকশিংদগী শরুক চাম্মা হেন্না মপাঙ্গল লৈবা থেংনরম্মী।

এল্লিয়ন অমসুং মহাক্কী কাংবুনা মখা তানা এসাইক্লো ভিরনা হকচাংদা চুপশিনখ্রবা মতুংদা মতৌ করম্না হর্পিশ ভায়রসপু হাৎপগে হায়বগী মরমদা থিজিনবগী থবক চখরম্মী। মসিনা হকচাংদা হেক চংখিবগা ভায়রসশিংনা মচা পোক্লবা হিচাক অসি শীজিন্নবা হৌই। মখোয়না হিদাকসি মখোয়বু হাৎকনি হায়বা খঙবা ঙমহন্দে। অদুগা মখোয় মতোমতা শিজনবগী লম্বীদা চংশিনবা হৌই।

ইং ১৯৭৪ দগী ১৯৭৭ ফাওবা চহী ৪ রোম এল্লিয়ননা রিছর্স তৌমিন্নবা সাইন্টিষ্ট হুম্ফুতরামঙারোম্না তুমিন্না, ঝা মচেৎ অমা ফাওবা ঙাংথোক্তনা কন্না রিছর্স তৌরম্মী। মখোয়না করি করম্বা থবক চখরিবগে হায়বা অতৈ লেবোরেতোরি অমদি সাইন্টিষ্টশিংনা খঙলমখিদে। অসুম্না মহাক্কী কাংবুনা কুপ্না থিজিল্লবা মতুংদা ইং ১৯৭৮ দা এসাইক্লোভির মীয়ামদা সাইন্টিফিক কনফরেন্স অমদা পুথোকখি।

এল্লিযন্না এসাইক্লোভিববু মহাক্কী বিছর্সতগী পুথোকপা পোৎশিংগী মনুংদা খ্বাইদগী হেনবা মনি-মুক্তা হাযনা কৌজে। মবমদি মতমদু ফাওবা ভায়বশ হাৎপা ঙম্বা হিদাক পুথোকপা হায়বসি সাইন্টিষ্টশিংনা মঙদা ফাওবা মঙনবমদে। মহাক্কী বিছর্সকী ফল অসিগী মতুংদা এন্তিভাযবশ বিছর্সতা যাম্লা চাওনা খুমাং চাওশিনবা হৌবকখি। মসিগী চহী তবেৎমুক্কী মতুংদা এসাইক্লোভিব কৈথেলদা জোভিবাক্স হাযনা যোনবা হৌখি। কম্পনিগী খ্বাইদগী হেন্না শেম্থোক ওইবা পোৎথোক অমা ওইখি। মসিনা কম্পনী অসিদা ইং ১৯৯১ দা ইউ এস দোলব কোতি ৩৮ তানবা ঙমহনখি।

এল্লিযন ইং ১৯৮৩ দা কম্পনী অসিগী থবক্তগী পোত্থাবগা কনশলতেন্ত ওইনা লৈখি। চহী অমগী মতুংদা মহাক্কী কাংবু অদুনা মহাক্কী থৌওং তম্লগা এজিদোথাইর্মিদিন, এ জেৎ তি হাযনা খঙনবা এইদস লাইযেংনবা হিদাক অসি পুথোকখি।

ইং ১৯৮৮ গী ওক্টোবব থাগী তাং ১৭ কী অযুক্তা মহাক্লা মমায-র্মামৎ তাদুনা লৈবিঙৈদা তেলিফোন্দা নুপা অমা মঙোন্দা নহাক্লা নোবেল প্রাইজ ফংবনা যাম্লা নুংঙাইবে হাযনা থাগৎ-ব্রাহে ফোংদোক্লকখি। অহানবদা মহাক্লা ঋাহেশিংদু ফাগী ওইনা লৌরুই। অদুবু নুপা অদুনা মহাক্কা লোযননা জর্জ হিতচিংশ অমসুং সাব জেমস ব্লেকসু নোবেল প্রাইজদু ফংমিন্নবে হাযবকপদা থাজবা পোকখি। মসিনা চহী কুন্থ্রামাথোইগী মতুংদা হিদাক লাংথক্কী মবমদা থিজিনবগী মবমদা পীবা ইহান হানবা নোবেল প্রাইজনি। এল্লিযন্না মনা অসি ফংবদা মযামদগী তোংঙাল্লিবদি মহাক্তি মহৈ লোযশঙ নত্রগা বিছর্স ইনষ্টিটুট অমদা থবক তৌবা মীশক অমা নত্তে। মহাক্তি হিদাক কম্পনী অমগী মীনি, নোবেল কমিটিনা তাংনা ইকায খুম্নবা বিছর্সনি। অদুগীসু মথক্তা মহাক্তি দোক্টোবেট অমসু নত্তে। মঙোন্দা প্রাইজ অসি পীবগী মবমদা নোবেল কমিটিনা অসুম্না থমই-"মমাংদা হিদাক পুথোকখিবশিংদি মহৌশানা

লৈজরম্বা পোৎশিংদা শেমদোক-শেমজিন তৌরগা শেম্নমই-অদুবু এল্লিয়নগী কাংবুনা খঙদ্রবা য়াদবা বাইওকেমিকেল অমসুং ফিজিওলোজিকেলগী ওইবা থৌওংশিং হান্না খঙদোক্লগা হিদাক শাবগী থৌওং চুম্না চঙশিল্লগা হোৎনবগীদমক মনা অসি পীবনি।" তশেংনমক এল্লিয়ন্না পীরম্লীবদি হিদাক অদুমখক্তা নত্তে, মদুনা শিজিন্নবিবা অচুম্বা পাম্বে অদুনি।

এল্লিয়ন নোবেল প্রাইজ ফংবা মতমদা মশাগী চহী হুস্ফুতরা শুরে। মহাক্না ষ্টোকহোমগী কেবোলিনস্কা ইনষ্টিট্যুততা পাংথোকপা নোবেল শেবোমোনিদা মক লুকথনা মখোঙ তন থাদুনা ওর্কেস্ত্রানা মোতসার্টগী ঈশৈ খোঙবা তাখি। অশেংবমক্তি তিল্লিবা শক্লাইববা হান্না মনা অসি ফংখ্রবা মীয়াম অদুগী মরক্তা-অয়াম্বনা নুপানা নম্বা, মাগী পুন্সিগী হৌবকপদগী হৌজিক ফাওবদা চেম্লবক্লিবা অকা অকুম ময়ামশিংদু নিংশিংদুনা মহাক্না ওইরিবা মশক অদু লাকশিন্নবা হোৎনবম্বা য়াই। এল্লিয়ন তমজনিঙাই ওইবা নুপীশিংগী মরক্তা অমনি। মহাক্কী চহী ৮১ শুবদা, ফেব্রুৱারী তাং ২১, ইং ১৯৯৯ দা মশাগী ময়ুমদা নোঙ্খি। ❑

২২

খৃষ্টানী নুসলেন-ভোলহার্ড

Christiane Nusslein-Volhard (1942)
German Developmental Biologist,
(Novel Prize in Physiology or Medicine, 1995)

সাইন্সকী লমদা থোইদোক-হেন্দোক্লা শক্লাইববী খৃষ্টানী নুসলেন-ভোলহার্ড জর্মনগী অফাওবা বাইওলোজীষ্টনি। ইং ১৯৯৫ দা মহাক্কি মাগী কোল্লাবোবেটব ওইনা থবক তৌমিন্নবা এরিক উইসচাউস (Eric Wieschaus) অমদি আর্মেবিকাগী ইদৱার্দ বি. লিৱিস (Edward B. Lewis) কা পুন্না ফিজিওলোজীদা নোবেল প্রাইজ ফংমিন্নখি। মখোয অহুম্না পুথোকখিবা বিছর্স ৱর্কতি ফ্রুইট ফ্লাইগী এমব্রাযোনিক দেভলবমেন্টদা জিনশিংনা কন্ট্রোল তৌবগী মওং অদুনি। খৃষ্টানী নুসলেন-ভোলহার্ড অমদি এবিক উইসচাউসনা ময়াম্না ফ্রুইট ফ্লাই হাযনা খঙনরিবা দ্রোসোফিলা মেলানোগেষ্টাব (Drosophila Melanogaster) হয়িং মখল অসিগী এমব্রায়োনিক দেভলবমেন্ট তৌবদা শরুক য়াবা অখন্নবা জিনশিং খঙদোক্লম্মী। তশেংনমক, হীরম অসি য়াম্না পাক-চাওবা মুটাজেনেসিস প্রোজেক্ট অমনি হায়না লৌনৈ।



Christiane Nusslein-Volhard

ইহান-হান্না বাইওলোজীগী বিছর্চতা 'বিগ সাইন্স' চংশিল্লকপগী খুদম্নি। মসি 'স্মোল-স্কেল প্রেজেক্ট'তগী তোঙাল্লী। চুম্নগী জিন অমখক্তংগী এক্টিভিটি নৈনববু স্মোল-স্কেল এক্সপেরিমেন্ট হাযনা লৌনৈ। অবাইবা মওংদা শন্দোক্লা তাকপা ওইনা স্মোল স্কেল অমদি লার্জ-স্কেল প্রোজেক্ট অনিগী খেন্নবসি ফুটবোল গেমগা চাংদম্নবা যাই। ফুটবোল গেম অমদা প্লেযব অমগী তোপ-তোপ্পা এক্টিভিটির্শিং নৈনবগা, মাগী অতোপ্পা টিমমেটশিংগী অপুনবা এক্টিভিটিশিং যাওনা পুন্না য়েংলগা নৈনবগা, অনিগী মবক্তা খেন্নবা যাম্না লৈ। অকোনবগী অসিনা অশেংবা শক্তম ফজনা তাকপা হেল্লি। শম্না প্লেযব অদুনা চেল্লী-চোংলীবসি অতোপ্পা প্লেযবগী পোজিসনগীসু মখা পোল্লি।

ঙসি ঐখোযনা খঙনবিবা হেরেদিটি যুনিট, শম্না জিন (gene) হাযবসি খব হেন্না শাংবা দিএনএ হায়না খঙনবা মোলিক্যুলগী অকক্লবা শকর্কশিংনি। দিএনএ ষ্ট্রেন্দ অমদা যাওবা জিন খুদীংগী তোপ-তোপ্পা অকক্লবা মথৌ লৈ। খুদম ওইনা পল্লবদা ফ্রুইট ফ্লাইগী জিন অমগী থবক্লা মশা হাপ্পা, অদুগা অতোপ্পা জিন অমগী থবক্লা মমিৎ-অনী পালহল্লকপা, অসিনচিংবনি। সাইন্টিষ্টশিংনা ফ্রুইট ফ্লাই অসি লেবোরেটরিদা চাংযেং তৌবদা মরু ওইবা স্পেসিমেন ওইনা শিজিন্নবগী মবমদি ফ্রুইট ফ্লাইদা চাং-যাম্না হ্নাংনা মচা পোকথোকপা ঙম্বগী শক্তি লৈ। মসিদা নত্তনা মমল হোংনা ফংবসু ঙম্মী। দিএনএদা যাওবা জিন অমগী লোকেশন অসি মেপ্পিং অমদি ক্লোনিং তৌদুনা পুথোকপা ঙম্মী। জিন অদুগী প্রোটিন শিজিন্নদুনা জিন অদু কদাইদা ফোংদোবকপগে হাযবসু লেপ্পা ঙম্লে।

ইং ১৯৭৫ দগী খৃষ্টানীনা ড্রোসোফিলাগী এমব্রাযোনিক দেভলবমেন্ট নৈনবা হৌবকখি। সিঙ্গল-সেল এমব্রাযো অমদগী মতৌ কবম্না মথং-মথং সেল দিভিজন তৌবগা যাম্না কমপ্লেক্স ওইবা অহিংবা জীব অমগী মওং লৌবক্লীবনো হায়বগী হ্নাহং অসি মশা-মতোমতা

তুমিন্না হংজবা হৌবকখি। মতম অদুগী জমনীগী অরাংবা কলচবেল সোসাইটিদা হৌবকখিবা অমদি ঈশৈ-নোংমাইগী হীবমদা মমুৎতানা খঙবা ইমুংদগী চাওবকখিবনা পীক্লিবা খৃষ্টানীগী রাখলদা সেনসিবিলিটিগী থাক রাংনা লৈবম্মী। মাগী রাখল খনবা ঙম্বগী শক্তি অমদি অকুপ-অকুপ্পা রাখল্লোন লাইনা পুথোকপা ঙম্বগী চাং থোইদোক্লা রাংনা লৈবম্মী। ঈশৈগী লুববা নোটশিং লাইনা খঙবগুম মঙোন্দা যাম্না পীকপা দ্রোসোফিলাদা যাওবা অহোংবগী শক্তম খঙদোকপা ঙম্বগী অচৌবা মগুণ যাওবম্মী। মসিনা ফ্রুইট ফ্লাইগী এমব্রাযোনিক দেভলবমেন্ট অকুপ্পা অহোংবা 'ওবজার্বেবল ট্রেটস্' কয়া নৈনবদা মতেং ওইখি।

ফেনোটাইপস (Phenotypes) হায়না খঙনবা ওবজার্বেবল ট্রেটস কয়া ম্যুটেন্ট ফ্রুইট ফ্লাইশিংদা যাওই। মখোয়দা যাম্না কুপ্প অহোংবা কয়া যাওবকই। ম্যুটেন্ট অমদি নোর্মেল ফ্রুইট ফ্লাইশিংদা যাওবা মান্নবা ট্রেটশিং চাংদম্নদুনা অকুপ্পা দোভযেশন কয়া খঙদোকপা ঙম্মী। ফেনোটাইপ অদুগী অকক্লবা জিন খঙদোকপস ঙম্মী। মসি মঙোন্দা পাথোবকপা মগুণ অমা লৈবদগীনি। অসুম্না চহী কুনমুক চুপ্পা হনবা লৈতনা মাগী বিছসগী খোঙজং চঙশিল্লকখি। ইং ১৯৯৫ দা নোবেল প্রাইজ পাদুনা মাগী বার্কপু শকখঙবাখ। মাগী রার্ক অসিদগী ঐখোযনা নেচববু মমুৎতানা খঙবদা অচৌবা মতেং অমা ওই।

এমব্রাযোগী অপুনবা জেনেটিক কনষ্ট্রক্সনগী মবমদা মপুং ফানা থীগৎতুনা জিনশিংদা মতৌ কবম্না কন্ট্রোল তৌবিবনো হায়বসি মাগী লেঙদ্রবা বিছর্সগী পান্দমনি। মহাক্না চেৎনা থাজজবদি তুংদা সাইন্টিষ্টশিংনা ইনফোর্মেশন অসি শীজিন্নবগা মীওইবনা পোকপদগী লোয়নবকপা লায়না কয়াগী হৌবকফম খঙবা ঙমগনি হায়বসিনি। মসিদগী ওইবকপা বর্থ দিফেক্টস (birth defects) কয়া থিংবা ঙমগনি হায়বসিনি। খৃষ্টানাগা অকনবা লিদবশিপগী মগুণ লৈবনা থবক অসি

ওইথোকপা ঙম্লীবনি। থবক শীন্দোকপা হৈবগী মগুণ মঙোন্দা য়াওরম্মী। করম্বা পোৎনা হেন্না মরুওই হায়বা য়াম্না লাইনা উবা ঙম্বীনি। অৱাংবা থাক্কী দিসিপ্লিন মঙোন্দা য়াওই অমসুং করিগুম্বা মরুওইবা ফল খর পুথোকপা ঙম্বগী শক্তি মঙোন্দা চেল্লী।

পুম্নিগী অহৌবা ৱাবীগী তাংকক ওইনা খৃষ্টানী ইং ১৯৪২, ওক্টোবর তাং ২০ দা জর্মনীগী সহর মাগদেবর্গতা (Magdeburg) পোকখি। মতম অদু পৃথিবীগী অনীশুবা লাঞ্জাও মনুংনি। মচিন মনাও মঙাগী মনুংদা মহাক্না অনীশুর্বনি। মপাবুং মতম অদুগী শক্লাইববা আর্কিটেক্ট অমা ওইবত্রা নত্তনা লাইযেকপা মীওই অমসু ওইবম্মী। শেল-থুমদা মৱাং কায়বা ইমুং ওইজদ্রবসু ইংনা তপ্না অমদি পেন্থোক্লা 'ইংবা ফংজবকখি। অঙাং ওইবিৱৈংদগী খৃষ্টানীনা পাম্বী অমদি জীবশিংদা থৱায় তানা পামজবা ফাওনকখি। ইমুংগী ওইনা সাইন্সতা খোঙদাবকপসি মতোমতা ওইবম্মী। মমা-মপানা মানা পাবা যাবা মরুওইবা লাইবিক কযা লৈবিদুনা মচানুপীবু পুক্লীং থৌগৎপীবম্মী। মাগী পোকমীন্নবা মচন-মনাওশিংনা মানা লীবা বাবীশিং তাবীদুনা মঙোন্দা ইনোৎ হাম্লীরম্মী। ইমুংগী ওইর্নদি মশা-মতোমতা হোৎনজবগী ৱাখল্লোন অসি মমা ইবেম্মনা তত্তনা মচাশিংদা তম্বীবম্মী। খুদম ওইনা মখোয় মশানা মশাগী ফীবোল ফাওবা ময়ূমদা তুজহল্লম্মী। মসিনা ইমুংগী শেল-থুমগী অৱাবসু খব ফহল্লী। মহাক্কী ইমুংদসু অৱাংবা কলচব লৈবগী মমি ফজনা তারম্মী। জর্মন সোসাইটিগী ওইনা য়াম্না মরুওইবা চৎনবীনি।

পীক্লিবৈঙদা পীথোরকপা মগুণ কযা খৃষ্টানীদা উবা ফংখি। খঙনিংবগী মচাক মঙোন্দা মপুং-ফানা য়াওবগী খুদম ফংই। অদুম ওইনমক মঙোন্দা ইন্টবেষ্ট ওইদবা সবজেক্টতি থৱায় য়াও হায়বা য়ারমদে। মবম অসিনা অঙাং ওইবিৱৈ লাইরিক তম্বা হৌরকপদা মীথোই-মীহেনবা পাম্বগী মগুণ উৎথোক্লমদে। মহাক মশানা মাগী

অৱাৎপশিং মাগী ওটোবাইওগ্রাফী ইবদা ময়েক শেংনা পল্লম্মী। মহাক্কী ৱাহৈদা অতনবনা মরম ওইদুনা হোমৱর্ক ফজনা তৌদবনা হাইস্কুলগী পরিক্ষাগী ফল য়াম্না ফজবা ওইরমদে অমদি ইংলিশ সবজেক্টতা পাস তৌবা ঙমখিদে। অদুবু মানা পামজবা বাইওলোজীদা কা হেন্না ইন্টরেষ্ট লৈবা অসিনা লমজিং ওইদুনা মাগী ইদুকেশন অসি য়ুনিভর্সিটিগী থাক ফাওবা চংশিল্লকখি।

অহানবা য়ুনিভর্সিটিগী পুন্সি থোইদোক্লা নুঙাইজরমদে। মাগী হান্নগী স্কুলদা খঙনরকপা মরূপ-মপাং কয়া কাইনরকপা অমদি সাইন্সকী হনজিন-হনজিন তম্বীবা শরুক অদুদা য়াম্না হৈনিংদবা পোকখি। লাইবক ফবনা টুবিনজেনদা পাংথোকপা বাইওকেমিষ্ট্রিগী য়াম্না নৌবা অমদি ইন্নোভেটিভ ওইবা করিকুলম অমদা শরুক য়াবা ফংখি। মসিনা লমজিং ওইদুনা ইং ১৯৬৫ দা টুবিনজেন য়ুনিভর্সিটিদগী গ্রেজুয়েশন লোইদুনা বায়োকেমিষ্ট্রিদা দিগ্রী ফংখি। মথংদা ইং ১৯৭৩ দা পিএইচ.দি. দিগ্রীসু মফম অদুদগী ফংখি। মসিগী মতুংদা জর্মনীগী মফম কয়াদা লৈবা ইন্সটিট্যুতশিংদা চৎতুনা রিছর্স ফেল্লো ওইনা লৈখি। ইং ১৯৭৫ দগী দ্রোসোফিলাদা থৱায় লুপ্না হৌরকখি। চহী ২০ হেন্না লেপ্না লৈতনা হীরম অসিদা চংশিল্লকখিবনা মাগী পুন্সিগী লেমহৌরিবা ৱারীনি।

ৱাল্টর জেরিং (Walter gehring) মতম অদুগী দ্রোসোফিলাগী মরমদা পৃথিবীগী শক্লাইরবা মীওইনি। খৃষ্টানীনা অহানবা তাক্কক ওইনা চহী খর ৱাটর জেরিংগী মনাক্তা লৈদুনা দ্রোসোফিলাগী অকুপ্পা বাইওলোজীগী মরমদা খঙনবা হোৎনখি। ইং ১৯৭৮ চংলকপদা হাইদেলবর্গ জর্মনীদা লৈবা য়ুরোপিয়ন মোলেক্যুলর বাইওলোজী লেবোরেটরীদা থবক চঙলম্মী। মফম অসিদা মাগী তুংদা রিসর্চ কোল্লাবোরেটর ওইরক্কদবা দেভলবমেন্ট বাইওলোজিষ্ট, ইরিক উইসচাউসসু গ্রুপ লিদর ওইনা থবক চঙলম্মী। মফম অসিদা মাগী য়াম্না মরুওইবা দ্রোসোফিলাদা তৌবা রিছর্স ৱার্ক হৌরম্মী। মতম অদুদা

ইবিক উইসচাউসনা খৃষ্টানীদগী খব হেন্না হীবম অসিদা মপুংফাবা মীওই ওইবশ্মী। তপ্প-তপ্প চহী অনীগী মনুংদা অচেৎপা বিছর্স কোল্লাবোবেটব ওইবকখি অমসুং দ্রোসোফিলাদা থীজিনবগী থবক চখবকখি। মখোয অনীগী বিছর্সকী ফোকস্তি জিনশিংগী ইন্টববিলেশনশিপতনি। অকক্লবা জিন অমগী ফংশন অসি অতোপ্পা জিনশিংগী ফংশনশিংগা মতৌ কবম্লা মবি লৈনবগে হায়বসি থীগৎলম্মী। মখোয অনীগী অনৌবা বিছার্স এপ্রোচ অসিনা হান্নগী আর্বিট্রেবি ওইনা লেপ্পা ইন্দিভিজুযেল জিনশিংগী ফংশনশিংদগী তোওাল্লী। যাম্না সিষ্টেমেটিক ওইবা মওংদা মীৎনা যেংদুনা দ্রোসোফিলাগী এমব্রাযোনিক দেভলবমেন্টদা থৌদাং লৌব জিনশিংগী কেটেলোগ শেম্না হৌবকখি। জিনশিং অদু আইদেন্টিফাই তৌনবগীদমক অহানবদা কেমিকেল শিজিন্নদুনা জিনশিং অদু ম্যুটেশন থোকহন্দুনা তোংহল্লী। মসিগী মতুংদা এফেক্টেদ ওইবনা ফ্রুইট ফ্লাইশিং অদু মখোই মশেল মবক্তা ব্রিদিং তৌহল্লী। মথংদা নন এফেক্টেদ অমসুং এফেক্টেদ তৌববা ফ্লাইগসু ব্রিদিং তৌনহন্দুনা থেন্নবা ভেবিয়েশন কয়া পুথোকপা ঙমহল্লী। ম্যুটেশন অসদগী থোবকপা মচাশিং (প্রোজেনি) দা ওইবকপা অতোংবা (এনোমেলিস) কয়া, খুদম ওইনা মমৈ যাওদবা, মশা যাওদবা অসিনচিংবা কয়া উবা ঙমখি। লোইননা অসিগুম্বা থাগোবকপা ওবজার্ভেশন ট্রেট অদুগী জেনেটিক ওরিজিন খোঙগুল লৌদুনা পুথোকপা ঙমখি। মখোযনা অনৌবা পুথোকখিবা মশক্লাইবা থবক তৌবা জিনশিংগী মমিংদি ওস্কাব (Oskar), গুবকেন (Gurken) অমসুং ক্রিপ্পেল (Kruppel) নি।

খৃষ্টানী অমসুং উইসচাউসনা পুথোক্লিবা অনৌবা জিনশিংনা মীওইবগী হকচাংদা পীবা অচৌবা ইমপ্লিকেশনশিং খঙবসু ঙমখি। খুদম ওইনা মখোয়না পুথোকপা জিন মথল 'হেদজহোগ' (Hedgehog) না এমব্রাযোনিক দেভলবমেন্ট অমসুং 'লম্ব দেভলবমেন্ট থাকশিংদা পোলারিটি তাপ্পবা থবক তৌই। এমব্রাযোনিক দেভলবমেন্টগী মতমদা

মোলেক্যুলশিংনা সেলশিং মফম চানা-চানা মাগী-মাগী পোলারিটিদা লৈহনবদা মতেং ওইহল্লীবসি হেদজহোগননি। যাম্না মান্নবা মওংদা মীওইবদা যাওবা জিননা সোনিক হেদজহোগ কৌই অমসুং মসিনা ঐখোয় মীওইবগী হকচাংগী তোঙান-তোঙানবা শরুকশিং দেভেলব তৌবকপদা মকওইবা শরুক যাই। ব্রেইন অমসুং স্পাইনেল কোর্দ শেম্নকপদা মতেং পাংই। হেদজহোগ মমুৎ তানা খঙবনা জিন ইবেগুলাবিটি মখল কযানা থোকহনবা বর্থ দিফেক্ট কযা লাযেংবদা মতেং ওই। মকওইনা তমথীববা ব্রেন দিফেক্ট অমদি ফেসিযেল এনোমিলি থোকহনবা ম্যুটেশনগী লাযনা, হোলো প্রোসেন্সিফেলী (Holo Prosencephaly), লাযেংবদা মতেং ওইগনি থাজনৈ।

ইং ১৯৮৫ দা খৃষ্টানীনা টুবিনজেনদা লৈবা মেক্স প্লেঙ্ক ইন্সটিট্যুত ফোব দেভলবমেন্ট বাইওলোজীগী দাইবেক্তব ওইনা থবক পুবা হৌবকখি। মফম অদুদসু দ্রোসোফিলাদা তৌবা মাগী বিছর্স ৱার্কতি লেপ্লমদে।

চহী ১০ গী মতুং ইং ১৯৯৫ দা আমেবিকাগী ইদৱার্দ বি. লিৱিসগা লোইননা খৃষ্টানী অমসুং ইবিক উইসচাউসদা ফিজিওলোজীগী হীবমদা নোবেল প্রাইজ পীখি। মখোযগী দ্রোসোফিলাগী বিছর্স ৱার্কপু মপুংফানা বিকোগনাইজ তৌবিখি। ইদৱার্দ লিৱিসসু দ্রোসোফিলাদা থবক তৌবা অফাওবা মীশক অমনি। মাগী বিছর্স ৱার্কনা খৃষ্টানী অমসুং ইবিক উইসচাউসদা অচৌবা ইনফ্লুযেন্স পোকহনবা ঙমহনখি।

পনবা য়াবা খৃষ্টানীদা পীখিবা অতোপ্পা প্রাইজ খরদিঃ-

(১) গোটফ্রাইদ ৱিলহেলম লেইবীনিজ প্রাইজ ১৯৮৬ তা পীখি। মসি জর্মন বিসর্চতা খ্বাইদগী ৱাংবা মনানি।

(২) এলবাট লসকব এৱার্ড ফোর বেসিক মেদিকেল বিছর্স ইং ১৯৯১) দা পীখি।

(৩) ইং ২০০১ দগী হৌবগা মহাক জর্মনীগী নেশনেল ইথিক্স কাউন্সিলগী মেম্বর ওইনা খনখি।

(৪) ইং ২০০৬ দা ওক্সফোর্দ য়ুনিভর্সিটিনা ওনরেরি ডক্তৰ ওফ সাইন্স দিগ্রী পীদুনা ইকাই খুম্নখি।

(৫) ইং ২০০৬ দা মাগী মশানা ইবা লাইরিক "কমিং টু লাইফঃ হাও জিন দ্রাইভ দেভলবমেন্ট" ফোঙখি।

মপুন্সি চুপ্পা ময়ূম পানবা ৱাখল থাদোক্নুনা বিছর্স ৱার্ক অমদি মীয়ামগী সেবাদা মপুন্সি কৎথোকপগী ৱাবেপ লৌজখি। ইং ১৯৯৪ দা 'খৃষ্টানী নুসেলেন-ভোলহার্দ ফাউন্দেশন" লীংখৎতুনা মচা চেল্লীবী বিছর্সকী লমদা খোঙদাবক্লিবী জর্মনগী নুপী সাইন্টিষ্টশিংদা শেলগী মতেং পীবা হৌবকখি। মাগী ফাউন্দেশন অসিগী ফোকসতি নুপীনা তৌবা য়ুমগী হাউসহোল্ড দিউটিশিং কুকিং, ক্লিনিং, চাউল্ডকেযবনচিংবা কযাগী খবচ পীদুনা মখোযবু বিছর্সতা পূক্নীং লুপহনবগি অমদি সাইন্সতা নুপী নুপাগী খেন্নবা মওং অসি হন্থনবা হোংনবনি। অসিগুম্বা য়ূমগী থবক মচাশিং অসিনা অযাম্বা প্রোমিজিং অমদি গিফটেদ নুপী সাইন্টিষ্টশিংনা মখোযগী বিছর্স ৱর্কতা থরায লুপ্পা ঙম্বগী চাং তাহল্লী হায়না খৃষ্টানীনা চেৎনা থাজে। মাগী ফাউন্দেশন অসি তমজনিঙাই ওইববা মীওইবগী সেবা তৌর্বান।

ইং ১৯৮৬ কী মতুংদগী খৃষ্টানীনা মাগী বিছর্স ৱার্ক অসি দ্রোসোফিলাদগী খব কমপ্লেক্স ওইবা জেব্রা ফিসতা ওইনা হোংনবা খনবা হৌবকখি। মসিগী মরুওইবা মবমদি দ্রোসোফিলাদি ইনভার্টিব্রেটনি অদুগা জেব্রা ফিসতি ভার্টিব্রেট ওর্গেনিজমনি। জেব্রা ফিস ঙা মচাশিং অসি য়েংবদা তশেংনা ট্রান্সপাবেন্ট ওইনা উবনা ফিজিওলোজিকেল এনালাইসিস তৌবদা মতেং ওই। হৌজিক-হৌজিক জেব্রা ফিসকী এমব্রাযোনিক দেভলবমেন্টদা ৱার্ক তৌবা পাইওনিব ওইনা মহাকপু শীংথানৰি। কৎথোকপনা থল্লবা মাগী পুন্সিনি। ❑

২৩

হেলেন কুইন

Helen Quinn (1943-)
American Physicist

হৌজিক ফাওবদা চাংযেংনা অচম-অবান লেপ্পা ঙৰ্মদ্রবা সাইন্সকী থিওরী কযা লৈবি। মদুগী মনুংদা পার্টিকল ফিজিসিষ্ট হেলেন কুইন্না পুথোক্লম্বা অনৌবা মখল্লগী এক্সিওন (axion) হায়না খঙনবা পার্টিকল অসিসু অমনি। হৌজিক ফাওবা চাংযেং তৌদুনা ওবজার্ভেসনদগী ফংবা ঙমদ্রবসু এর্কসিওন অসি যুনিভর্সকী অয়াম্বা শরুক ওইনা শন্দোক্লুনা লৈবিবা মশক উদবা, দার্ক মেত্তরবু শারীবা কেন্দিদেট ওইগনি হাযনা থাজনবি। নোংমদি শোইদনা অবেপ্পা অমা খঙলকখিগনি। সাইন্সকী পুরারীদা অনৌবা লমায় অমা হাংদোক্লগনি।

নুপী সাইন্টিষ্টশিংগী মরক্তগী থোইদোক হেন্দোক্লা শীংথাবা যারবী হেলেন আর. কুইন ইং ১৯৪৩ দা অষ্ট্রেলিয়াদা পোকখি। মফম অদুদা মপাবুংদি ইঞ্জিনিয়ারিং কম্পনী অমদা থবক তৌদুনা লৈবনা মাগী অঙাং



Helen Quinn

ওইরিঙৈগী পুন্সি অষ্ট্রেলিয়াদগী হৌরকখি। অষ্ট্রেলিয়াদসু মতম অদুদা নুপীমচাশিংনা মহৈ-মশিংগী হীরমদা কেরিয়র অমা খনজবদা মপূক্লীং থৌগৎপীদ্রিবা মতাংনি। নুপীমচানা লুহোংদ্রিঙৈ অমদি ইমূং পুদ্রিঙৈ মমাং মতম খরদি মহৈ-মশিং তমজবা চৎনরম্মী। মসি ওজাশিং অমদি অয়াম্বা মমা-মপাশিংগীসু লেংদ্রবা ৱাখল্লোল ওইরম্মী। মরম অদুনা পীক্লিঙৈদদি হেলেনসু তুংদা অচৌবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইজনিংবগী আশা তৌজবা ঙম্লমদে। অদুবু লাইবক ফবনা হেলেনগী মমা-মপা অনীমক অৱাংবা থাক্কী ৱাখল খনবদা পূক্লীং থৌগৎপা অমদি অনৌ-অনৌবা লৌশিং খঙনীংবগী ইথিল লৈবা মীওই ওইরম্মী। মখোয়না মচানুপী হেলেনবু মচানুপাশিংদা য়েংবা মীৎয়েংগা চপ মান্নবা মওংদা য়েংবিরম্মী। হেলেনদা সাইন্সকী অনৌবা খঙনীংবগী ৱাখল্লোনবু পুক্লিং থৌগৎপীদুনা মচানুপীবু লাইরিক লাইশুদা খুমাং চাওশিল্লম্মী। ময়াই ওইনা ফবা অষ্ট্রেলিয়াগী ভিক্টোরিয়াদা লৈবা ইলিমেন্টরী স্কুল অমদা হেলেন অহানবা লাইরিক তম্বা হৌরকখি। স্কুল অদুদা ওজা ওইবী নুপী কয়াগা লোইনবা ফংজখি অমদি মখোয়গুম্মা মহাকসু লাইরিক হৈনিংবা পোকখি। পীক্লিঙৈদগী অঙ্কগী লম্বীদা হেলেনগী পীথোকপা মগুণ উবা ফংলম্মী। নোংমদি মাগী হায়স্কুলগী অঙ্কগী ওঝা নুপী অমনা মঙোন্দা অসুম্না হায়রকখি "হেলেন, নঙ তুংদা মেথেমেটিসিয়ান অমা ওইরক্কনি মরমদি নহাক অঙ্ক শাংনা হোৎপদি খর তল্লী অদুবু অরুবা অঙ্ক অমা কমদৌনা অরাইবা মওংদা হোৎকদগে হায়দুনা অদুমক খন্থদুনা লৈ। অরাইবা মওং ফংলবা মতুংদা অঙ্ক অদু হোৎলি।" হেলেন্না অঙ্কগী ওজানা হায়রিবা ৱাহৈশিংসি মাবু থাগৎলিবরা থাদরিব্রা হায়বা খঙবা ঙমজরমদে অদুবু মহাক তুংদা মেথেমেটিসিয়ান অমা ওইবগী কেরিয়র শাগৎপা ঙমগনি হায়বীবসিদা নুংঙাইজবা অমদি ফাওজখি। মসিমক্লা অচুম্বা ৱাফম অমা ওইদুনা তুংদা অফাওবা থিওরিটিকেল পার্টিকল ফিজিসিষ্ট ওইবা ঙম্লকখি।

মশাগী চহী ১৬ মপুং ফারকপদা হায়স্কুলদগী মেট্রিকুলেশন লোইশিল্লগা য়ুনিভর্সিটি ওফ মেলবোর্নদা মখা তমথনবা মীং চনখি। মতম অদুগী আষ্ট্রেলিয়াদা লৈবা ইদুকেসন সিষ্টেমগী চৎনবী খর লৈরম্মী। কম্পনী অমদি গভর্নমেন্ট এজেন্সি অমনা ছাত্র অমনা য়ুনিভর্সিটিদা মহৈ তম্বা চঙবদা পৈশাগী মতেং পীরম্মী। তম্বা লোইরবা মতুংদা চহী মঙাদি ওর্গেনাইজেসন অদুদা থবক তৌবা তারম্মী। অসিগুম্বা মহৈ তম্বগী মতেং অসিবু কেন্দিদেতশিপ হায়না খঙনরম্মী। মমৈথংদা 'অষ্ট্রেলিয়ান ব্রেদর বিউরো'না পীবা কেন্দিদেটশিপপু ফংবা ঙমজখি। মহাক মেটিওরোলোজিষ্ট অমা ওইনা থবক তৌখি। মহাক্লা লৈবিঙৈ মতম ইং ১৯৫৯ দা অহানবা ওইনা অস্ট্রেলিয়ান ব্রেদর বিউরোনা সেটেলাইট ডাটা শিজিন্নবা হৌখি। মহাক মফম অদুদা চহী মঙা ফানা লৈথখিদে। মতাং অসিদা অষ্ট্রেলিয়াগী পুন্সি লোইশিল্লে। আমেরিকাগীদমক খোঙশান্নবা হোৎনখি।

লাইবক লেপ্লা পুন্সিগী অহানবা টর্নিং পোইন্ট অমা খঙহৌদনা লাকখি। মপাবুংবু আমেবিকাদা লৈবা 'পেরেন্ট কম্পনী'দা ট্রান্সফর তৌরকপদগী অষ্ট্রেলিয়া থাদোকপা তারকখি। য়ুএস কম্পেনীনা ফেমিলী পুন্না চৎপগী খরচ অমদি তলব পীরম্মী। চহি অহুমগী মতমনি অদুবু মপাবুংনা মখা তানা লৈথনিংলবদি য়ুএসতা লৈথবগী খুদোংচাবসু পীরম্মী। চহী ১৮ দা ঙাইবিবী নুপীমচা ওইবনা অষ্ট্রেলিয়াদা মতোমতমক লৈহৌবদা খুদোং চাদবা কয়া লৈরম্মী অমসুং মমা-মপাগী মতুং ইন্দুনা য়ুএসতা চৎপা তারকখি। ব্রেদর বিউরোনসু চানবীদুনা চহী মঙা ফাদনা সর্ভিস বোনদগী নুপীমচা ওইবগী মীংদা হেলেনবু রিলিজ তৌবিরম্মী। মখাদি মতৌ করম্না আমেরিকাগী পুন্সিদা হেলেন্না মায়োক্লবা হায়বদুনি। অয়াংবা তেনজৈগুম থীংবা ঙমদনা মতমগী ঈচেলদা চঙশীনখি।

য়ুএসকী ইদুকেশন সিষ্টেম অসি পুমনৌ নৌনা হেলেন্দা থোক্লম্মী। মাগী লৈফমদগী য়াম্না লাপ্পা নত্তবা য়ুনিভর্সিটি ওফ কেলিফোর্নিযানি। হেলেননা অষ্ট্রেলিযাদা তৌজবকপা থবক্কী এক্সপবিয়েন্স অদুগী ক্রেদিট খন্নবীদুনা স্টেনফোর্দ য়ুনিভর্সিটিদা মহাক মীং চনবা ফংজখি। খ্বাইদগী হৈনজবা হীবম ফিজিক্সতা মেজব লৌদুনা অন্দবগ্রেজুযেট ডিগ্রী ফংবা ঙমজখি। মখা তানা স্টেনফোর্দ য়ুনিভর্সিটিগী ফেকল্টিনা হেলেনবু গ্রেজুযেট ষ্টদিদা থানবা পুক্লীং থৌগংপিবম্মী। পিঐচদি প্রোগ্রামদা মীং চন্দুনা লেপ্পা লৈতনা ফিজিসিষ্টকী মহাও লৌবা হৌবর্কখি। ইং ১৯৬৭ দা স্টেনফোর্দতগী পিঐচডি ফংবা ঙমখি।

অনীশুবা পুক্সিগী টর্নিং পোইন্ট অমনা পিঐচডি তৌবিগী মতমদা মাগা পিঐচডি তৌমিন্নবা ফেল্লো স্কোলব ডেনিযেল টর্ফ থেংনদুনা পুক্সিগী য়ূম পানবগী লম্বীদা থোঙদাবকখি, অমদি মখোয় অনী পুন্না ফিজিক্সকী বিষয়সিংতা খুমাং চাওখীনবা ঙমজখি। পিঐচডি লোইশিন্নবা মতুং মখোয় অনি জর্মনিগী হেনবর্গত (Handburg) তা লৈবা লেবোরেটরী DESY দা হাই ইনর্জি ফিজিক্সতা পোষ্টদোক্ত্ররেট ফেল্লো ওইনা মতম খরা লৈখি। মদুগী মতুং তাবকপদা আমেরিকাগী বোষ্টোনদা লাকখি। মপুরোইবা ডেনিযেলনা টর্ফ য়ুনিভর্সিটিগী ফেকল্টি ওইনা চংখি অদুগা হেলেন্না হার্ভাড য়ুনিভর্সিটিদা ফেকল্টি ওইনা লৈখি। মতৌ-মনাও মফম অদদা মখা তানা চহী তবেং লৈথখি অমসুং মচা অনী ফংবা ঙমজখি। ইং ১৯৭৬ চংলকপদা মখোয় অনীমক কালিফোর্নিযাদা হল্লকখি। মপুরোইবনা দিসিজন এনেলাইসিসতা অনৌবা কৌবিযব অমা শাগৎখি অদুগা হেলেন্না ইং ১৯৭৭ তগী স্টেনফোর্দ এক্সিলেবেটব সেন্টব (SLAC) দা চংবা ঙমখি। হৌজিক ফিজিক্সকী প্রোফেসব ওইনা (SLAC) দা লৈবি।

শীংথানিঙাই ওইববা হেলেনগী সাইন্টিফিক ৱার্ক খবগী মনুংদা অনি পনবা য়াই। হায় ইনর্জি ফিজিক্সকী হীবমদা তৌবম্বা ৱার্কশিংগা

মতুংইন্না ফোর্সেস মৰি লৈ-গ্রেভিটি, স্ট্রোং, ইলেকট্রোমেগনেটিক অমসুং ৱিক ফোর্স। অকোনবগী ফোর্স অহুম অসি পুনর্শিনবা যাই হায়বসি গ্র্যান্দ য়ুনিফাইদ থিওরীদা উৎলি। অদুমওইনমক মখোযগী ইন্টবেক্সনগী মপাঙ্গল তোঙাল্লী। মমিং লৈবৰা সাইন্টিষ্ট Steven Weinburg, Howard Georgi, Helen Quinn পুন্না ৱাহং অসিগী পাওখুম পীবা ঙম্বা অচৌবা ৱাৰ্ক অমা তৌখি। মসিগী মতুংদা গ্রান্দ য়ুনিফাইদ মপুংফানা থিওরী ওইনা থাজনবা হৌবকখি। শক্না পল্লবদা ফোর্স অমগী ইন্তবেক্সনগী মপাঙ্গল হোংই। অদৃবু ফোর্স অহুমগী ইন্তবেক্সন মপাঙ্গল হোংবগী চাং খেন্নবনা লো ইনর্জি স্কেলদা তোঙান তোঙান্না উজববসু হায় ইনর্জি স্কেলদদি অমত্তা ওইনা পোইন্ট অমদা পুল্লী। মসিবু গ্রান্দ য়ুনিফাইদ থিওরীগী সিমেট্রি হায়না খঙনৈ। অ'নশুবা মখলগী ৱাৰ্ক অসিদি পেসি কুইন সিমেট্রি হায়না খঙনবা যম্মা ফ'ওবা বোবটো পেসিগা তৌমিন্নখিবা পাটিকল ফিজিক্সকী থিওরীন। মখোয় অনীনা স্ট্রোং ফোর্সনা মতৌ কবম্না মেটব অমসুং এন্তিমেটব অনীগী মবক্কী সিমেট্রি লৈবা অদুগা ৱিক ফোর্সতনা লৈতবা, হায়বসি উৎখি। সিমেট্রি অসিগী ফল ওইনা অনৌবা পাটিকল অমা লৈবগী প্রেদিক্সন তৌবা ঙমখি। মদু এক্সিওন হায়না খঙনৈ, ঙসি ফাওবা এক্সপ্রিমেন্টদগী ফংবা ঙমদ্রি। ঙসি মীযাম্না ঙক্লা খন্নবিবা দার্ক মেটবগী কেন্দিদেট অসি এক্সিওন ওইগনি হায়না থাজনবী। অহুমশুবা ৱাৰ্কনা এনবিকো পোজিও অমসুং স্টৈভেন ৱিনবর্গকা পুন্না ক্বাৰ্ক হেদ্রোন দুৱেলিটি হায়না খঙনবা প্রোপর্টি অদু পুথোকপা ঙম্খি। পাটিকল ফিজিক্সকী হীবমদা হেলেনগী মমিং টেক্সবুকশিংদা থাক ৱাংনা লৈবকখি।

হেলেন ইলিমেন্টবী অমসুং হায়স্কুল ওঝাশিংগা পুন্না ফিজিক্স পোপুলাবাইজেশন তৌবদা থৱায় যাম্না যাওবম্মী। পব্লিক টোক কয়া পীদুনা ফিজিক্সকী প্রোমিজিং বিছর্স এবিযা কযা শন্দোক্লা তাক্লম্মী। পোপুলব সাইন্স বাইটব অমসু ওইদুনা পোপুলব লাইবিক অনী মাগী কোল্লাবোবেটবশিংগা পুন্না ইবম্মী।

1. The Charm of Strange Quarks. Mysteries and Revolutions of Particle Physics (2002).

2. The Mysteries of the Missing Atimatter, (2007).

হেলেন কুইন্দা ইং ২০০৩ গী ইন্টরনেসনেল সেন্টর ফোর থিওরিটিকেল ফিজিক্স (আই সি টি পী) ইটলি, ট্রিয়েষ্টনা দিরাক মেডল পীদুনা ইকাইখুম্নখি। মহাক আমেরিকান ফিজিকেল সোসাইটিগী ফেল্লো অমদি পাষ্ট প্রেসিদেন্ট ওইখি। হেলেন কুইনগী পুন্সি ৱারীদি নুপীমচাশিংগী তমজনিংঙাই ওইবা ফীদমগী মশকনি। ঙসিসু লেপ্লা লৈতনা মহাক রিছর্সকী থবক তৌরি। ❑

২৪

ফ্রাঙ্কোইজ বারি-সিনোশী

Francoise Barre - Sinoussi (1947 -)
French Virologist
(Nobel Prize in Medicine or Physiology, 2008)

মীওইবা জাতিনা মায়োক্লরিবা তমথিরবা লায়নাশিংগী মনুংদা আইচ:আই:ভি:না থোকহনবা লায়না অসিসু অমনি। আইচ:আই:ভী:গী মহিক অসিনা মীওইবগী সেলশিংবু তপ্না তপ্না থুগায়দুনা মাঙহল্লি। কেন্সরগুম্না য়াম্না তেনবা মতমগী মনুংদা সেল মশীঙ য়ামখৎহন্দুনা পুল্সি তেলহনবমক ঙমদ্রবসু আইচ:আই:ভী:না হ্বাইট ব্লদ সেলশিংবু পুনশিন্দুনা হাত্তোকপা ঙম্বী।

ঐখোয়না শম্না আইচ:আই:ভি: হায়না খঙনরিবা হ্যুমেন ইম্ম্যুনো ডিফিসেন্সী ভাইরস অসি ইং ১৯৮৩ দা পেরিসতা ইহান হান্না পুথোকখি। আইচ:আই:ভি:না থোকহনবা এইদস হায়না খঙনবা এক্ব্যরদ ইম্ম্যুনো ডিফিসেন্সী সিন্দ্রোমনা শোকহল্লবা মী অমনা য়ামদ্রবদা চহী তরাহুমদোইফাওবদি হিংদুনা লৈবা ঙম্নবগীদমক হিদাক মঙাদগী তরুকফাওবা য়ানশিন্নরগা চাবা তারি।



Francoise Barre - Sinoussi

মালেম শিনবা থুংনা আইচ:আই:ভি: না নারবা মীওই মিল্লিয়ন ৩৩ গী মথক্তা লৈবি। চহী খুদীংগী মীওই মিল্লিয়ন ২.৭ হেনবসু ভাইরস অসিনা শোকহল্লি হায়রি। ফার্মাসুতিকেল কম্পনিশিংনা আইচ:আই:ভি: ভেক্সিন পুথোক্লবগীদমক চাংযেং কয়া চখত্রবসু হৌজিক ফাওবদি কৈথেন্দা পুথোক্লুনা যোনবা য়াবা মতিক চাবা ভেক্সিন অমত্তা পুথোকপদি ঙম্দ্রি। অদুমকপু ইকুই-কুইদনা অইচ: আই: ভী:গী অনৌবা ভেক্সিন পুথোবক্লগনি হায়না থাজনবি।

ইং ২০০৮ গী ফিজিওলোজি মেডিসিনগী নোবেল প্রাইজ অসি অইচ: আই: ভী: পুথোকখিবগী থবক্তা তঙ্খাই অমা পীবা মবমনা থোইদোক্লা হীবম অসি মকওই হায়না লৌনবি। পেবিসতা লৈবা ইন্সটিট্যুট পেসট্যুবগী হৌজিক-হৌজিক দাইবেক্তব ওইবিবী ফ্রান্কোজ অমদি পেবিসতা লৈবা "World Foundation for AIDS Research and Prevention" দা থবক পুখিবা লুক মোন্টেগনিব, অনিনা পুন্না ইং ১৯৮৩ দা অইচ: আই: ভী: অসি পুথোকখি। মথং চহীদা নেসনেল কেন্সব ইন্সটিট্যুট" হায়বা ইউ. এস নেসনেল ইন্সটিট্যুট ওব হেল্‌ঠগী মখাদা লৈবা, Institute অসিগী সাইন্টিষ্ট বোবর্ট গেল্লোনা এইদস অইচ: আই: ভী:না এইডস থোকহল্লি হায়বা উৎপা ঙমখি। অতোপ্পা মাযকৈ অমদনা জর্মন কেন্সব বিছার্স সেন্টবদা হৈদেনবগ থবক তৌবা হেবাল্ দ জুব হাওসেলনা "হ্যুমেন পপিল্লোমা ভাইবস (HPV)" পুথোক্লুনা নুপীগী সর্বিকেল কেন্সব লাযনা থোকহল্লি হাযবা মযেক শেংনা উৎপগা লোইননা মসিবু ফহন্নবা HPV মেডিসিনসু পুথোকখি। ইং ২০০৮ গী মেডিসিন অমদি ফিজিওলোজিগী নোবেল প্রাইজসু সাইন্টিষ্ট অহম Harald zur Hausen, Francoisse Barre'-Sinoussi অমদি Luc Montagnier দা পীদুনা ইকাইখুম্নখি। অদুম ওইনমক রোবর্ট গেল্লোদি নোবেল প্রাইজ পীবদা যাওবিখিদে। নোবেল কম্মিটিগী চেবোলদা নোবেল প্রাইজ অসি ঐইচ: আই: ভী: পুথোকপদা পীবনা গেল্লোগী

মমিং য়াওদবনি হায়রি। অদুম ওইনমক গেল্লোগী ঐইচ: আই: ভী: অমদি এইদসকী লিঙ্ক পীবগী কন্ট্রিব্যুসনদি লেঙদনা লৈরগনি।

ইং ১৯৪৭ জুলাই ৩০ দা Francoise Barre'-Sinoussi ফ্রান্সকী কোনুং পেরিসতা পোকখি। অঙাং ওইরিঙৈদগী হৌনা মাগী ইডুকেসন অসি পেরিস তা তৌরকখি। ইং ১৯৬৮ দা হায় স্কুল, পেরিসতগী "Baccalaureate" লোইরবা মতুংদা ইং ১৯৬৮-১৯৭২ গী মনুংদা পেরিস য়ুনিভর্সিটি ওফ সাইন্সতগী বাইওকেমিষ্ট্রী লৌদুনা মাষ্টর দিগ্রীফংখি। ইং ১৯৭২-১৯৭৫ গী মতমদা Institute Pasteur অমদি য়ুনিভর্সিটি ওফ সাইন্স, পেরেসতগী ভাইরোলোজিদা পিএইচ: ডি ফংদুনা মথং চহী ১৯৭৫-১৯৭৬ দা অমেরিকাগী নেসনেল সাইন্স ফাউন্দেসন NIH-NCI, Bethesda দা Retrovirology গী হীরমদা Postdoc তৌবা ফংখি। Paris তা ইং ১৯৭৫-১৯৮০ ফাওবা লৈখি। ইং ১৯৮০-১৯৮৬ ফাওবা মফম অসিদা Assistant Professor ওইনা লৈথরবা মতুংদা ইং ১৯৮৬ তগী Research Director ওইনা ঙসি ফাওবা লৈথরি। Retrovirus Biology Laboratory অমদি মসিগী Unit কী Head ওইনা মথং-মথং ইং ১৯৮৬ তগী ইং ১৯৯৬ ফাওবা থৌ পুরকখি। ঙসিদি মাগী Retrovirus Biology Unit অসি অনৌবা মমিং "Regulation of Retroviral Infections" থোন্দুনা Professor অমসুং Head ওইনা ইং ১৯৯৬ তগী ঙসি ফাওবা থৌ পুরি। লেপ্পা লৈতবা মাগী পুন্সিগী খোঙজংনি।

Retrovirus গী মরমদা লৈনবা, Retrovirology দা লেপ্পা লৈতনা ইং ১৯৭০ দগী মহাক চঙশিল্লক্লি। মহাক্কী HIV অমদি AIDS কী মরমদা ইরম্বা research work কয়াবু শীংথানরি। ইং ১৯৮৩ দা য়াম্না ফাওবা Retrovirus পুথোকখিবগী research paper অদুদা মহাক্না অহানবা author নি। Barre-Sinoussi, etal, Isolation of a T-lymphotropic retrovirus from a patient at risk for acquired immune deficiency syndrome (AIDS); Science, 1983, 220, 868-871.

Retrovirus অসি ইং ১৯৮৫ দা আই:আই:ভি:-1 হায়না International Taxonony consortium না মিংথোলখি। মসিনা অনাবা মীওইদা AIDS থোকহনবগী মরমনি হায়বা ময়েক শেংনা খঙখি। অসিগুম্বা Francoise গী research work অসিনা লায়না অসিবু থীংনবগী diagnostic test তৌবগী technique কয়া পুথোকপদা অচৌবা মতেং ওইখি। ইং ১৯৮৮ দগী Institute Pasteur দা অচৌবা research programme কয়া পাইখৎপা হৌরকখি। মরুওইনা viral অমদি HIV/AIDS কী Pathogenesis তা কা হেন্না পূক্লীং চঙলম্মী। ইং ১৯৮৮ -১৯৯৮ গী মনুংদা Primate Model শিং শীজিন্নদুনা HIV Vaccine research কী অচৌবা Collaboration programme চৎথবা হৌরম্মী। শম্লা পল্লবদা মতৌ করম্না HIV/AIDS অসি host মশাগী defence system না control তৌবগে অমদি mother to child transmission অসি করম্না থিঙগদগে হায়বসিনি। মাগী research team গী মরুওইবা পান্দমদি HIV infection গী Regulation তৌবগী mechanism ফংবা অসিনি।

Barre-Sinoussi অমদি মাগী team গা পুন্না ইমিন্নখিবা original publication মশীঙ ২২০ গী মথক্তা লৈ। Book review ওইনা article মশিং ১২০ মুক লৈ। International meetings অমসুং conference মশিং ২৫০ গী মথক্তা Invited speaker ওইনা চৎলম্মী। অনৌ-অনৌবা scientists কয়া মাগী Institute তা train তৌরম্মী। France লৈবাক্কী ওইনা অমদি মপান্দা লৈবা Scientific Committee কয়াগী member ওইখি অমদি হৌজিক-হৌজিকসু ওইরি। মরুওইনা International AIDS conference কয়াগী Scientific Societies অমসুং Committee শিংদা য়াওরি। WHO অমসুং UN AIDS-HIV গী consultant সু ওইরি। HIV/AIDS কা মবি লৈনবা national অমসুং International মনা তরা হেন্না ফংবা Scientist অমসুং ওইরি।

Laboratory দা HIV/AIDS কী অকনবা research থবক চংথবগা লোইননা International Collaboration চংথনবা action plan কযাসু পায়খৎলি। অতোপ-অতোপ্পা resource ৱাংপা লৈবাকশিংদা Institute Pasteur International Network শীজিন্নদুনা চংথবম্মী। খুদম ওইনা Combodia অমসুং Vietnam দা capacity building গী হীবমদা মায ওনশিল্লম্মী। Africa অমসুং Asia গী মায়কৈদা technology transfer গী ৱাফম কযা ইং ১৯৮০ দগী হৌনা চংশিল্লকখি। মাগী International collaboration অসিদা developing countries শিংগা multi disciplinary networks শাগৎপগী হীবমদা অসুম্না থম্মী- "Establishing permanent links between basic research and clinical research with the aim of achieving concrete improvements in the areas of preventions, clinical care and treatment."

ইং ২০০৯ দা Pope Benedict XVI দা অফোংবা চিঠি ইদুনা Pope না গুংখিবা Condoms শীজিন্নবনা AIDS ফহল্লোই হায়বগী মযোক্তা কন্না যানিংদনা ফোঙদোকখি। Barre-Sinoussi অমসুং মাগী boss, Luc Montagnier অনীনা HIV-1 হায়না খঙনবা Virus অসি অনাবা অমগী শেগ্রাক্কী চাওথোকপা Lymph node লৌথোকখি। চযোল অনীবোম Lymph node তগী লৌবা T-cell শিং culture তৌবা ঙমখি অমদি virus মশানা replication তৌজখি। মখোয অনীনা "Enzyme reserve transcriptase" হায়বা activity অমা পুথোকপা ঙমখি অমদি মসিদগী অসিগুম্বা virus অমসি retrovirus শিংনি হায়বা খঙখি। Retrovirus মখল অসিদা Ribonucleic acid (RNA) অমসুং genome যাওই অদুগা reverse transcriptase গী মতেংনা RNA অসি DNA (deoxyribonucleic acid) তা ওম্থোক্লুনা host কী genome দা লৈবা DNA দা তীনশিনখি অমসুং replicate তৌই। CD4+T cell শিং অসি থুনা elimination তৌবনা host cell গী immunodificiency থোকহল্লি।

observation গী ওইনদি Telescope মচা অনীথক লৈবনা পেনজরমদে। মান্নু মাগী third year চংলকপা মতমদা university of London গী observatory Hill Mill উজবা ফংবদা অচৌবা inspiration অমা ওইখি। ইং ১৯৩৯ গী কালেন চংলকপদা graduation লোইশিন্দুনা মথং-মথং doctoral degree গী ওইনা থবক তৌবা হৌখি। University of London গী Wilson Telescope শিজিন্নদুনা B stars শিংগী মরমদা খীজিনবা হৌরকখি। ইং ১৯৪৩ দা Ph.D. ফংবা ঙমখি। ইং ১৯৪৫ দা Carnagie Fellowship থারম্মী অদুবু Fellowship অসি মঙোন্দা পীরকখিদ্রে। মতম অদুদা Carnagie Fellowship অসি নুপা astronomer খক্তদা পীরম্মী মরমদি Mount Wilson observation দা চত্তুনা sky observation তৌবা তারম্মী। মসিগী rejection তৌরকপসি Maragaret না অচৌবা gender discrimination অমনি হায়না খনজখি। তুংদা মসিনা অচৌবা challenge অমা ওইনা মঙোন্দা থৌনা পীখি। ইং ১৯৪৮, April 2 দা Geoffrey Burbidge গা লুহোংদুনা পুন্না research কী লম্বীদা খোঙদামিন্নখি। মখোয় অনীমক University college of London দা class mate ওইমিন্নরকপনি। ইং ১৯৫৬ তা মচানুপী Sarah ফংজখি। Geoffrey দী মমিং লৈরবা Theoretical astrophysicist ওইরকখি। Margaret ইং ১৯৫০ দগী ১৯৫১ ফাওবা university of London গী observatory গী acting director ওইনা research তৌবম্মী। পুন্সিগী অচৌবা turning point হায়বা য়াবা মতাংদি Margaret অমসুং Geoffrey মতৈ-মনাও অনীমক America গীদমক শেম শাবা হৌরকখি। ইং ১৯৫১ দা Margaret না Jerkes Observatory, University of Chicago দা অদুগা Geoffrey না Harvard University দা লৈরম্মী। নিংথমথা চংলকপদা Mc Donald Observatory দা চৎতুনা Observation চৎথখি।

ইং ১৯৫৩ দা মখোয় অনীমক England দা অমুক হল্লক্কুনা চষী অনী লৈরম্মী। মপুরোইবা Geoffrey Burbidge না Cambridge univesity দা থবক ফংলম্মী। মতাং অসিদনি Margaret অমসুং Geoffrey Burbidge, William Fowler, Fred, Hoyle পুন্না research collaboration হৌখি অমদি মতুং তাবকপা ইং ১৯৫৭ তা মখোয়গী theory B2FH পুথোকপা ঙমখি।

চষী ১০ লৈববা মতুংদা ইং ১৯৫৫ দা মপুরোইবা Geoffrey না Carnagie Fellowship ফংলম্মী। মতম অদুদা Margaret সু California Institute of Technology গী full time fellow ওইদুনা ইং ১৯৫১ ফাওবা লৈখি। অদুম ওইনমক Margaret না Mount Wilson গী Observatory শীজিন্নবগী অয়াবদি লৈরমদে। মমৈথংদা মাগী মপুরোইবগী assistant নি হায়বগা permission ফংদুনা মপুরোইবগী মিংদা observation তৌবা হৌখি। ইং ১৯৫৭ তা অমুক হন্না Yerkes observatory, University of Chicago দা লাকখি। মফম অদুদা ইং ১৯৫৯ দগী ১৯৬২ ফাওবা Associate Professor in Astronomy ওইদুনা ইংনা লৈখি। ইং ১৯৬২ দা University of California দা অমুক লাকখি অমদি ইং ১৯৬৪ দগী Professor of astronomy ওইবা ঙমখি। মফম অদুদা ইং ১৯৭৯ দগী ১৯৮৮ ফাওবা Director of the Centre for Astrophysics and space sciences গী থৌদাং লৌদুনা মবা চেংনা University of California at San Diego (UCSD) দা লৈখি।

পনবা য়াই, ইং ১৯৭২ দা Margaret Burbidge না অতৌনবা মতমগী ওইনা University of California দগী Leave of absence লৌরগা England দা লাকখি অমদি Royal Greenwish Observatory গী director ওইনা থবক তৌরম্মী। চষী অমা খব হেল্লকপা মতম ইং ১৯৭৪ গী October থাদা director ফমদগী resignation তৌরগা অমুক university of California দা হল্লকখি। মাগী resignation letter দা

Big-Bang হেক থোকখিবগী মিনিট ৩-৪ গী মনুংদা তপ্না-তপ্না Temperature ইংথরকপগা লোইননা free electrons অমদি free protons অমসুং neutrons পুনশিন্দুনা Hydrogen অমদি Helium নচিংবা lightest elements শিং মথং-মথং শেম্বা হৌরকখি। মতাং অসি radiation dominated universe তগী matter dominated universe লাকপা মতমনি। মসিগী মতুংদগী light elements শেম্বা লেপখ্রে। অদু ওইরবদি heavy elements শিং কমদৌনা শেমখিবগে হায়বা ৱাফম অসিনি। অদুগা মখোয়গী ফংবগী চাং য়াম্না নেম্নগী মরম অসিনি।

মসিগী পাওখুম ওইনা ইং ১৯৫৭ তা Margaret অমসুং Geoffrey Burbidge, William Fowler অমদি Fred Hoyle না মমিং লৈরবা মখোয়গী Theory, শম্না B2FH হায়না খঙনবা অমা পুথোক্লুনা নুমিৎ অমদি থৱামিচাকশিংগী মনুংদা light elements শিংদগী হৌরগা nucleosynthesis তৌদুনা ঙসি ঐখোইনা খঙনরিবা heavy elements শিং মথং-মথং শুংখি। অনৌবা theory অসিদা Fusion Process শিজিন্নদুনা Big-Bang গী মতমদা শেমখিবা Hydrogen element দগী মথং-মথং খর হেন্না লুমখৎপা elements শিং শেম্বা ঙম্বনি। মতৌ অসুম তৌনা heavy element শিংগী মনুংদা Iron element ফাওবা theory অসিনা মরম ওইদুনা ষ্টার মনুংদা পীবা ঙমই। মসিদগী হেন্না লুম্বা elements শিংদি supernovae explosion মতমদা শেমগনি হায়না থাজনৈ অমদি মখোয় পৃথিবীগী লৈমায়দা ফংবগী চাং য়াম্না নেম্মী। ঙসিদি B2FH theory চুম্লে হায়বা ময়েক শেংনা খঙলে। মসিনা Big-Bang theory বু শৌগৎলী অমদি light elements হায়বদি Hydrogen অমদি Helium নচিংবা থৱামিচাক মনুংদা শেমদ্রিবা করিগীনো হায়বা তাকই। ইং ১৯৬৬ তা Peebles না অঙ্ক শীজিন্নদুনা Big-Bang theory না পীবা hydrogen অমদি Helium abundance গী ratio অসি observation গা চপ-মান্নে হায়বা উৎখ্রবনি।

অঙাং ওইরিবঁঙেগী পুক্সিগী ঝারীগী মনুং চয়া পীক্লিবী Eleanor Margaret ইং ১৯১৯, অগষ্টকী তাং ১২ দা England গী মনুং চনবা Davenport তা পোকখি। লাইবক ফবনা মমা-মপা অনীমক লাইরিক্তা থরায় য়াওবা মীওই ওইরম্মী অমদি পীক্লিবা মচানুপীবু অফাওবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইহন্নিংলম্মী। মপাবুং Stanley Peachey মতম অদুগী Manchester School of Technology গী Chemistry Professor ওইরম্মী। পীক্লিঙৈদগী মমা-মপাদগী Margaret না লাইরিক তম্বা হৌরকখি। Physical Science কী মরমদা মমুৎতানা খঙবা ঙমখি। পীক্লিঙৈদা Margaret না মপাবুংগী binocular শিজিন্নদুনা থরামিচাকশিং য়েংবা হৌরকখি। খবরদা Children Newspaper গী Column দা নৈনবা stars অমসুং sky observation গী শরুক মুন্না পারম্মী। মমৈথংদা মপাবুংনা microscope অমসুং খুৎলাই উপু লৈবীদুনা Chemical experiment শিং পাঙথোকপা ঙমখি। মমানা মঙোন্দা experiement তৌবা মতমদা য়াম্না নীংথিনা অমদি লু-নাননা তৌনবা পাউতাক পীরম্মী। তুংদা মসিনা অচৌবা মতেং হায়বদু ওইখি। মতাং অসিদা তুংগী পুক্সিদা Astronomer অমা ওইবক্লবগী মরূ হুনবা হৌথ্রবনি। মশাগী চহী ১২ শুরকপা মতমদা মাগী মপুবোক্লা মঙোন্দা Astronomy গী লাইবিক অমা পীবদা মহাক্লা থরায য়াওনা পাজখি অমদি খ্বাইদগী নক্লা লৈবা থরামিচাক্কী অরাপ্পা মাইল ১৬,০০০,০০০,০০০,০০০ নি হায়বা খঙখি। মহাক্লা মতুংদা অমুক হন্না অরাপ্পদু ওনখিগনি হায়না খনজখি।

অঙাং ওইরিবঁঙেদা অহানবা ওইনা Girls' school অমদা তম্বা হৌবকখি। ইং ১৯৩৬ তা graduation তম্লবা University College of London দা মিং চনখি। Astronomy দা Profession অমা শাগৎনিংবগী ঝাখলদা Astronomy subject তা major লৌদুনা মখা চৎথখি। মফম অদুদা theoretical studies গী ওইনদি নীংথীনা মপুং ফারবসু sky

২৫

ইলেনর মার্গারেট বরবিডজ

Eleanor Margaret Burbidge (1919-)
(British Astronomer)

সাইন্সকী লমাইদা য়াম্না মরুওইবা ব্রাহং অমা ওইনা লৌনবিবা ব্রাফমদি Universe অসিদা ফংলিবা মখল-মখা অয়াম্বা elements শিংনা চাং যাম্না খেন্নবা মওংদা করম্না লৈবন্নিবনো হায়বসিনি। শম্না হায়ববদা Normal luminous object শিংগী মনুংদা হেন্ন-যাংবা (light ওইবা) elements শিং হায়বদি অহানবদা Hydrogen অমদি Helium গী ফংবগী abundance চাংদি ৭৩% অমসুং ২৫% ওইবদা অতোপ্পা খর লুম্বা element শিং পুল্লগা ২% খক্তনি। অসিগুম্বা matter distribution গী চাং অসি spectroscopic observation দগী ফংবনি। পাওখোং অসিগী পাওখুম পীবম্বা নুপী সাইন্টিষ্ট Eleanor Margaret Burbidge নি।

ঐখোযনা শৈদাংদুনা হিংলীবা Universe অসি চহী বিলিয়ন ১৪ গী মমাংদা Big-Bang theory গী মতুংইন্না পোকখি হায়না থাজনরি।



Eleanor Margaret Burbidge

transcriptase activity গী মতেংনা T-Cell শিংদা য়াওবা HIV Virus শিং থোরকপা খঙবা ঙম্মী। Electron microscope শীজিন্নদুনা infect তৌরবা T-cell দগী থোরকপা retroviral particle শিংবু লাইনা উবা ঙম্মী। Infected cell শিং Fusion তৌবগা লোইননা তপ্ন-তপ্না শীখি। Virus অদুগী morphological, biochemical অমসুং immunological ওইবা মগুণশিংদগী Barre'-Sinoussi অমদি Montagnier অনিনা HIV-1 অসি Antivirus নী হায়বা খঙবগা লোয়ননা "Slow-acting retrovirus" নি হায়বা চপ-চানা লেপখি। বিজ্ঞানগী ঋারীদা মসিনা খ্বাইদগী হান্ন পুথোকখিবা মীওইবদগী ফংবা Antivirus নি। অদুম ওইদুনসু মখোয় অনীনা HIV না AIDS থোকহল্লি হায়বগী মরিদি ফংবা ঙমখিদে। মসিগী link অসিনা মথং চহীদা Robert Gallo অমদি মাগী team না আমেরিকাদা শীখি। Gallo গী team না আইচ:আই:ভি অসি culture তৌদুনা grow তৌহনবগী technique পুথোকপদা অচৌবা role লৌখি অমদি HIV না মীওইবগী cell দা করম্না চঙবা ঙম্বগে হায়বগী হীরমদা contribution চাওনা পীখি। Gallo মশামক Nobel Prize ফংবা ঙমজহৌদ্রবসু HIV/AIDS কী field দা Nobel Prize পীদুনা অচৌবা-অচৌবা research work পু recognition পীবদা নুঙাইবা ফোঙদোকখি।

ইং ২০০৮ দা ফংখিবা Nobel Prize কী মথক্তা মখল-মখা কয়াগী মনা-মথুম ১৬ মুক ফংখি। মখোয়গী মনুংদা খর পল্লবদা-

* Honory Doctorate of Medicine of Tulane University (2008),
* Women in Technology International (Q) Hall of Fame recipient (2007),
* ARRI award in Biomedical sciences (2003)
* Emeritus award of the International AIDS society (IAS) (2001),
* King Faisal International Prize in Medicine (1993),

Award of the French Academy of Medicine (1988),

Francoise Barre'-Sinoussi অমদি মাগী research team না লেপ্পা লৈতনা ঙসিসু থিজিনবগী লম্বীদা চংশিল্লি। HIV গী molecular cloning গী ওইথোকপা, HIV গী replication cycle গী অকুপ্পা মওং, অমদি virus অসিনা host কী cell শিংগা interaction তৌবগী মওং, খঙবা ঙমহল্লি। অনাবা মীওই খঙদোক্লবা diagnostic tools কয়া পুথোক্লুনা অমদি blood product কয়া screening তৌবা ঙমদুনা লায়না অসিনা শন্দোরকপা থীংবা ঙমহল্লি। মখল-মখা অয়াম্বা antiretroviral therapy development গী হীরমদা অচৌবা মতেং ওইরি। অশুক খুৎমাং চাওশিল্লবসু অরু-অরুবা problem কয়া অমসু লেঙদনা লৈরি। HIV-1 গী চপ-চাবা vaccine পুথোকপা ঙমদ্রিবশি আইচ:আই:ভি infection গী immunity গী মরমদা মুন্না খঙবা ৱাৎপদগীনি থাজনবি। হৌজিক ফাওবদা therapeutic cure গী ওইথোকপা য়াবা তং তাবা ৱাফম লৈত্রি।

Barre'-Sinoussi গী কথোকপনা থল্লবা মাগী পুক্নিংগী ৱারীবু মীয়াম্না থাগৎনরি অমদি তুংদা হৌবক্কদবা নুপী সাইন্টিষ্ট কয়াগী ফীদম্নিঙাই ওইরি। ❑

administrative matter দগী মাগী research work না হেন্না মরু ওই হায়না পল্লম্মী। তশেংবদি observatory গী location হোংবগী issue দা য়ানদবা লৈবদগী ওইরমগনি হায়না থাজনৈ।

মতম অদুদা Margaret Burbidge মমিং লৈবী নুপী Astronomer অমা ওইববনি। মতোম্দা নুপী Astronomer দা পীবা Annie J. Cannon Award of the American Astronomical society না award পীরম্মী অদুবু মহাক্না award অসি নুপীদা discriminatory ওই হায়না লৌ যাখিদে। ইং ১৯৭৬ তা American Astronomical society গী president ওইখি অমদি ইং ১৯৭৭ দা United States কী citizen লৌখি। ইং ১৯৮৪ দা American Association for the Advancement of Science গী President ওইখি। ইং ১৯৯০ দা Hubble Space Telescope গী faint object spectrograph কী মচাক develop তৌবদা মহাক্না অচৌবা থৌদাং লৌখি। মাগী তুংগী research work তা মহাক্না অহানবা ওইনা galaxies শিংগী masses অমসুং rotational curves ওনবগী accurate method পুথোক্লম্মী। Quasar গী হীবমদা মহাকসু pioneer অমা ওইদুনা অচৌবা লাইবিক Quasis-stellar objects (1967) ফোংখি। মহাক্না ১২০-ইন্সচগী Lick reflector Telescope শীজিন্নদুনা quasar শিংগী spectra ওনখি। মখোযগী spectal lines অমদি red shifts লৈনবদগী quasar না high speed তা matter eject তৌবগী ৱাফম পুথোক্লম্মী।

হৌজিক-হৌজিকমক Margaret Burbidge মাগী research কী থবক লেপত্রি। UCSD দা Physics কী Emeritus Professor ওইনা লৈদুনা active research work তৌবি। মহাকী হৌজিক্কী interest তি non-standard cosmologies নি। খুদম ওইনা intrinsic red shift, ultra luminous X-ray sources, high redshift Quasistellar objects, active galaxies নচিংবনি।

পনবা য়াবা Margaret Burbidge না ফংখিবা award শরদি

* Helen B. Warner Prize for Astronomy (1959),
* Catherine Wolfe Bruce medal of the Astronomical Society of the Pacific (1982)
* Henry Norris Russel lectureship (1984)
* National Medal of science (1985)
* Gold Medal of the Royal Astronomical society (2005).

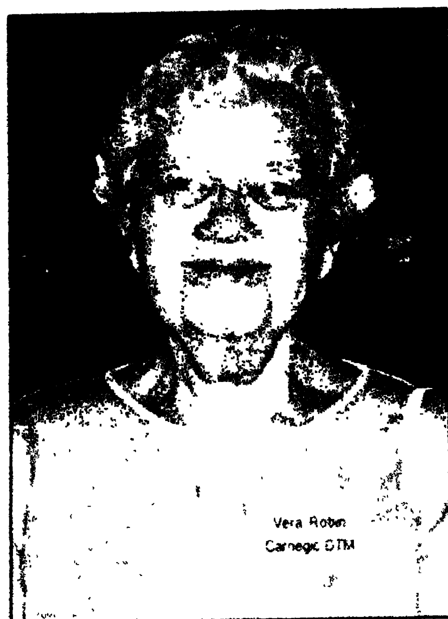
মাগী মমিংদা Asteroid 5490 Burbidge থোনখ্রবনি। ঙসিদি সাইন্সকী ৱাবীদা নুপী সাইন্টিষ্ট Margaret Burbidge গী মিং নীংশিংদুনা লৈরগনি। ❑

২৬

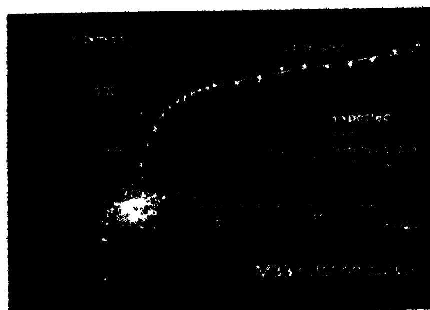
ভেরা কুপর রুবিন

Vera Cooper Rubın (1928-)
(Amencan Astronomer)

নুপী সাইন্টিষ্ট কয়া নোবেল প্রাইজ ফংখ্রে, কয়া অমসু ফংব যাবদা পীর্বিখিদে ফংলক্কদবা কয়া অমসু ঙাইদুনা লৈবি। অফাওবা নুপী এস্ট্রোনোমর, ভেরা রুবিন মনা হৌখিবা বিছর্সকীদমক নোংমৈদি শোয়দনা নোবেল প্রাইজ ফংলক্লনি থাজনবি। মাগী থবকসি হৌজিক হৌজিক সাইন্টিষ্টশিংনা চমন্নাবিব য়ুনিভর্স অসিবু শাবদা চঙবা মচাকশিং খন্দোকপনি। য়ুনিভর্সকী অপুনবা ইনর্জি দেনসিটিগী মনুংদা ৪% দি ঐখোয়না উবিবা মহৌশাগী এটোম অমসুং মোলেকুলনা শাবা মঙাল থকত্তোকপা অমদি পীথোকপা (লুমিনোস ওইবা মেটরনি, ২২% না নন লুমিনোস ওইবা, রুবিনা শাবনো খংদবা অমম্বা পোৎশক (দার্ক মেটর) অসিনি। মখোয় অসি গ্রেভিটিগী চীংশিনবগী শক্তিদি ফাওই। লেমহৌবিবা ৯৮% অসিনা য়ুনিভর্স অসিবু শীনবা থুংনা কুপশিল্লীবা বিপর্লাসব ইফেক্ত লৈবা ডার্ক এনর্জি হায়না খংনবা খঙদ্রবা পোৎশক



Vera Cooper Rubin



অমনি। ঙসি ফাওবদা ডার্ক মেটর অমসুং ডার্ক এনর্জিগী মচাক মচল খঙবা ঙমদ্রি। ভেবা কবিনগী মরুওইবা বিছর্স রর্কতি স্পাইরেল গেলেক্সিশিংগী ওর্বিতল ভেলোসিটি নৈনবদা ডার্ক মেটর লৈ হায়না ওবর্জর্ভেসনেল ইভিদেন্স পীবা অর্সিনি। মাগী ওবজর্ভেসন অসি সাইন্তিফিক কম্যুনিটীনা চুমই হায়না লৌনববা হীবম অমনি। ঙসিসু মাসগী মবমদা থাজিনবা লোইদ্রি।

ভেবা কুপর কবিনগী অঙাং ওইরবঙৈগী যাম্না নুংশিববা বাবী লৈ। ব্রাসিংটন ডি.সি.দা চাওবকখিবা ভেবা কুপরনা অতিযাবু যেংজবগা নুমিদাং কয়া লেনজখি, নুংথোইরবা অমাদ পেনজবা ফাওখি। নুমিদাংদা কয়ুংদা ঙুম্না ঙুম্না খোংনাঙ থাংলক্লগা মথাংবা অতিযাবু যেংলগা অহং কয়া লেনজখি। নুংথিলবা অমদি পেন্জবা ফাওখি। থবামচাকশিংনা তপ্না-তপ্না মখম তেংদুনা লৈথং সৈরেংগী মথক্তা কোইনা চংশিনবদু যেংজবগা নুংঙাইজখি। কনবতুন্বা ধুমকেতু হায়না খঙনবা মেটিয়োরস্ ঙ্গা ফংজখি। নুমিদাংগী মতমদা খোকপা অতিযাগী ফজবা অমদি চুকপা থবানামচাক মখম অদনা পীক্লুবী নুপীমচা ভেবাবু শুমহৎলম্মী। খনিংবগী চৈথেঙনা থম্মোইনুংদা হনেং পীবম্মী। মহাক্কা খনখি মাতেযাগা চুকপা হৌওংশং খঙদনা কমদৌনা ঐথোযনা পৃথিবীগী লৈমাইদা লৈগনা। মহাক্কা গেলেক্সি, থবামচাকশিং অমদি প্লানেটশিংগী মরমদা হৈনিংবা ফাওবকখি। কমদৌনা যুনিবর্সকী এলমেন্টশিংদা মখোয়গী শক্দাউনা লৈবগে হনবা তৌবকখি। মতাং অসদা ভেবাগী পুক্নিংগী চাব পাম্বা মরু হুনবা তৌখ্রবনি।

পাইরক যবনা ভেরা খংনিরব অমদি পানিংবা মরুওইবা পাইরক নরা জোকেল পার্কর লাইব্রেরীদগী লৌবা ফংখি। মপাবুংনাসু মচানুপাগী বখলবু শৌগৎপীবা ওইনা আতয়া যেংনবা টেলিস্কোপ অমা শান্দা মচাগী মতেং পংবীরম্মী। সহরদগী থব লাপ্পা লৈবা ভার্জিনিয়া কান্ত্রিসাইদতা মমাংনবী কযাগা টেলিস্কোপ যেংবা চৎপা তৌবকখি। তপ্প তপ্পা এস্ট্রোনোমিগী হীবমদা খঙনিংবা অমদি সাইন্টিষ্ট অমা ওইজনিংবগী খোঙথাং থাংলকখি।

ভেরা কুপর ইং ১৯২৮, জুলাইগী তাং ২৩ দা আমেরিকাগী লম ফিলাদেলফিযাদা পোকখি। মহাক ফিলিপ কুপব অমদি বোস কুপর অনীগী অনীশুবা মচানুপীনি। মফম অদুদা লৈবা নুপী মচাশিং ভাসাব কোলেজদা মীংচনবা ফংখি। মমিং লৈরবী নুপী এস্ত্রোনমব মেবিযা মিটচেলনা ভাসাব কোলেজ হেক হৌদোকপা চহী ইং ১৮৬৫ দগী চহী ইং ১৮৮৮ ফাওবা এস্ত্রোনোমি তম্বীখি। মতাং অসিদা পনবা যাবনা ইং ১৯৪৫ ফাওবা য়ুনাইদেট ষ্টেটসতা এস্ত্রোনোমি অসি প্রাইভেট কোলেজশিংদতা তম্বীবম্মী অমসুং নুপীমচাশিংদি মীং চনবা যাহল্লমদ্রি। ইং ১৯৪৮ চংলকপদা ভাসাব কোলেজদগী বি.এ. পাস তৌবগা প্রিন্সটন য়ুনিভর্সিটিদা গ্রেজুযেট এস্ত্রোনোমি প্রোগ্রামদা চঙনবা হোৎনখি অদুবু ময়হ যানবা ঙমখিদে। মফম অদুদা ইং ১৯৭৫ ফাওবা নুপীনা এস্ত্রোনোমি তম্বা যাহল্লমদ্রি। মতাং অসিদা মহাক বোব কবিন কৌবা ফিজিসিষ্ট অমগা লুহোংখি। মখোয অনি কোবনেল য়ুনিভর্সিটিদা লাকখি। ভেবা কোবনেল য়ুনির্ভাসিটিদা ফিজিক্সতা এম.এ. মিং চনবা ফংখি। মাগী মমিং লৈববা ওজাশিংদি ফিলিপ মোবিসন, বিচার্দ ফিনমেন অমদি হানস বেথেনচিংর্বানি। ইং ১৯৫১ চংলকপদা এম.এ. ডিগ্রী ফংলগা কোবনেল য়ুনিভর্সিটি, ৱাসিংটন ডি.সি.দা চল্লকখি। ইং ১৯৫৪ দা জোর্জ টাউন য়ুনিভর্সিটিদা মতম অদুগী মমিং লৈববা কোসমোলোজিস্ট জোর্জ গেমো মখাদা পিএচ.ডি.দিগ্রী ফংখি। মতম অদুদা অযাম্বা সাইন্টিষ্টশিংনা ওবিজিন ওফ য়ুনিভর্সকী থিওবী অমা ওইনা বিগ বেংগী থৌওংদা থাজনবা হৌরকখি। ভেবা কবিনগী এস্ট্রোনমীদা তৌবকপা বিছর্সকী থবকশিং অদু অতৈ সাইন্টিষ্টনা তৌনবদগী খব তোপ্পা মওংনি। মসি মকওইনা ভেবানা মপুংফানা ত্রেন তৌববা এষ্টোনোমিগী ওজাশিংনা তাকপীবা কোলেজদা তম্বা ফংলবা অসিনি। মহাক্কী বিছার্সকী থবক্তা গেলেক্সিশিংনা অমনা অমদগী লাপথোক্লরকপা অমদি মখোযনা মযাইদা লৈবা পোইন্ট অমগী অকোইবদা কোইনা চক্লুনা লৈবগী মতাংদসু খুদম পীদুনা উৎখি। অদুম ওইনমক মাগী থিওবী অদু

চুম্মী হাযনা উৎনবা সাইন্টিফিক থিওবী শাগৎপা ঙমদনা চহী ২০ লোম অবেম্বা তাদুনা লৈবকখি। ভেবানা বিছার্স কন্না তৌবকপা মতমদু পীক্লিবা মচা অনীগী মমা ওইবনা থোইদোক্লা অৱাবা কযা মাযযোক্লবা তাখি। ৱানা হোৎনদুনা নুমিদাং ক্লাস য়াওবা জোর্জতাউন য়ুনিভর্সিটিদা চত্তুনা পী:এইচ:ডি: লোইশিন্নবা হোৎনখি। ভেবানা য়ুনিভর্সিটি চৎথ্রিঙৈগী তাল্লক্তা মহাক্কী মমা মপানা পীক্লিবা অঙাংশিংবু যেংশিল্লি। মপুবোইবনা ভেবাবু য়ুনিভর্সিটি ফাওবা মাগী কাবদা থিল্লম্মী অমসুং ক্লাস লোইবগা অমুক পুদুনা লাকই। পী:এইচ: ডী: ফংলবা মতুংদসু জোর্জ টাওন য়ুনিভর্সিটিদা চহি কযা ওজা ওইনা লাইবিক তম্বীবম্মী।

ভেবানা জোর্জ টাওন য়ুনিভর্সিটিদা এসিষ্টেন্ট প্রোফেসব ওইবা মতমদু মহাক্কী মচা মবি শুবে। মচাশিংগী হোৎন-হোৎননা থিজিনবগী থবকসু লেপখিদে। মতমদুদা অযাম্বা এষ্ট্রোনোমবশিংনা গেলেক্সিগী মযাই থংবা শকক্তা থিজিন্নবম্মী। ভেবাদি মপান্থংবা শকক্তা থিজিনবনা হেন্না পামখি।

ভেবাগী থিজিনবগী থবক্তা ইতোপ-তোপ্পী, মহাক্লা অতৈ সাইন্টিষ্টগা চং ওান্নদুনা থবক তৌনিংবগী অপাম্বসু লৈবমদে। মবমদি মচা মবিগী মমা ওইবগা ইমুং মনুংগী থবক্লা নুপীনা বিছার্স তৌবগী অবাবদ মহাক্লা চপ চানা থঙাখ। ভেবাগী লাইবক ফবা অমাদি মহাক্কী মপুবোইবা বোব কবিন্না মঙোন্দ লেপ্লা লৈতনা পুক্লীং চৈগৎপাবা অর্দ্নান। মপুন্সেইবা বোব শক্লাইববা মেথেমেটিসিযান অমনি। ভেবাগী বিছার্সতা কোনো ইন্সটিট্যুটনসু অঙম্ব মতেং পাংখি। নোংমা ভেবাগী মচানুপা অতোম্বা এনম্না মমা থবকপদ মপা বোবনা অসুম্না খুল্লম্মী: "সী ইজ ওবজার্বিং" মহাক যেংশল্ল অদুবু পীক্লিবা মচানুপা এলান্নাদি মমানা ওবর্জব তৌবিবদ কাবনো হাযবা খঙদবনা মপাদা হংই "বাবা মমানা ওজার্ব তৌবীবদ কাবিনো" অসুম্না ভেবা অহিং কযা অতিযাগী থৌওংশিং কুপ্না যেংশিনখি। যুম পুবা, বিছর্স অমসুং লাইবিক তম্বীবগী থবক অহুম অসি পুনবনা ভেবাদা অচৌবা পোৎলুম অমা ওইখি।

ইং ১৯৬৫ দা কার্নেজি ইন্সটিট্যুটকী বিছর্স লেবতা চংখি। মফম অদুনা দিপার্টমেন্ট ওফ টেবেষ্ট্রিয়েল মেগ্নেটিজমদা অনৌবা থবক ফংখি। মফমদুনা হান্না থবক তৌদুনা লৈবম্লবা ডা: কেন্ট ফোর্ডনা ইমেজটুব স্পেক্ট্রোগাফ অনৌবা অমা শাবম্মী। মসিগী মতেংনা যাম্না মগুান শোনবা গেলোক্সিশিংগী মপানগী শকক্তা লৈবা থৱাম্মিচাকশিংগী উংদুনা লৈবা থৱাম্মিচাকশিংনা উংদুনা চৎপগী খোঙজেল ওর্বিতেল ভেলোসিটি পুথোকপা ঙমখি। কার্নেজি ইন্সটিট্যুত্তা চঙবসি ভেবাগীদমক্তি খ্বাইদগী মকওইবা পুন্সিগী মতাং অমা ওইখি। মতাং মানা মব ওইবা ডিস্কোবরী অমা তৌনবগীদমক লাখল মযোন চোংক তৌখ্রবনি।

নিউতোনগী গ্রেবিটেসনেল 'থওরী' মতুংইন্না স্পাইরেল গেলেক্সিগী মপান্থংবা শকক্তা মযাই থংবা শব তুগী ওর্বিটেল ভেলোসিটি যাম্না হন্থে হাযবসিনি। অক্ষগী মওংদা হাযবদা: $v^2 \quad \frac{GM(R)}{R}$ অসিনি। অহানবা ওইনা ভেবানা স্পাইরেল গেলেক্সী M31 (Andromeds Galaxy) গী মতাংদা তৌর্লখি। ই, ১৯৬৫ দগী চৌবগা চহী ১৫

চুপ্পা ভেবা অমদি মাগী কাওবু কেন্ট ফোর্দনা গেলেক্সী চাম্মগী মথক্তা নৈর্লখি। মখোযগী থৱাম্মিচাকশিংগী মপান্থংবা শকক্তা লৈবা ওর্বিটেল ভেলোসিটি ওনখি। যাম্না ঙকপা মওং মমদা ভেবা অমদি মাগী কাওবুনা পুথোকপগী মতুংইন্না গেলেক্সী খুদিংমক্কী মপান্থংবা শকক্তা ওর্বিতেল ভেলোসিটি অসি মযাম্না খঙনববা "লাইট ডিস্ট্রিব্যুসন ওফ গেলেক্সী"না পীবা ভেলোসিটি অদুদগী যাম্না কা হেন্না য়াংবা অদুগী মতুং ইন্না মখোযগী পুথোক্লবা গেলেক্সীগী মেত্তব অযাম্বনি। অসিগুম্বা হাযপোথেটিকেল ওইবা মখলগী মেত্তব অসিবু ডার্ক মেত্তব হায়না লৌনৈ। অসিগুম্বা মীৎনা উবা ঙমদবা ডার্ক মেত্তব লৈবসিনা গেলেক্সীগী মপান্থংবা শকক্তা লৈবা গ্রেবীটেসনল এক্সেলোরেসন অদু হেনগৎহন্দুনা ওর্বিতেল

ভেলোসিটি ৱাংখৎলকই। মসিনা মরম ওইদুনা গেলেক্সী অদুদা য়াওবা থৱাম্মিচাকশিং আউটর স্পেসতা পাইথোকখিগদবদগী কনবা ঙম্লবীনি। মসি ভেবা অমদি মাগী কাঙবুগী অচৌবা দান অমনি।

ভেরা তশেংনমক ইচং থৌবী হোৎনবা কনবী, মশাগী দাইত্ত্ব খঙনা থবক তৌবী সাইন্টিষ্ট অমনি হায়না ময়াম্না লৌনবি। ঐখোয়গী মিংনা উবা ঙমদবা পোৎশকশিংগী মবমদা নৈনবা হায়বসি তরাই তবাইবা অমদি নত্তে। অদুমওইনমক ভেবানা অসিগুম্বা মওংগী বিছর্স অসি ওইথোক্কবা নত্তে হায়বদু ময়েক শেংনা উৎপা ঙমখি। ডার্ক মেত্তবগী মফম অমদি মসিনা শন্দোকপগী মওং অসি গ্রেবিতিগী মতেংনা ইবায লাইনা পুথোকপা ঙম্মী। গেলেক্সী অমগী মযাইদা অতৈ হৱাইট ওইবা মেত্তর্বাশং লৈবগা গেলেক্সী অদুগী মপানগী অকোইবদা স্পেসতা ডার্ক মেত্তবনা পাক শন্না শীন্দোক্লুনা লৈ। গেলেক্সীগী পার্টিকল বাউন্দবীদগী হেন্না লাপথোকখিবগী মতিক ডার্ক মেত্তবগী চাংদসু হেনগৎলকই। ডার্ক মেত্তব অসি মশাগী চার্জ যাওদে অমদি মখল অমত্তগী ইলেক্ট্রোমেগনেটিক বেডিয়েসন লৈতে। স্পাইবেল গেলেক্সিগী যামদ্রবদা চাদা ৯০% দি ডার্ক মেত্তবনি। ঐখোযগী হকচাংবু শাবিবা অমদি মঙান পীথোকপা ঙম্বা ইউনিভর্সকী শকক ওইবিবা পোৎচংশিং এতোম অমসুং মোলিকুলশিং অসি মকওইবা মচাক ওইবমদ্রে। ডার্ক মেত্তব অসি ঙল্লিৱঙে মতমগী ইউনিবর্স শেম্লকখিবগী অদুৱাইদা শেমখিবা ওইগনি থাজনৈ। ওর্ডিনাবী মেত্তবনা তাশিল্লগা কাইনথংদা ঐখোয়না শৌজিক উবিবা গেলেক্সীশিং শের্মখিবা ওইগনি থাজনবি।

ইং ১৯৩০ গী মতমদা ফ্রিট জিক্কি কৌবা সাইন্টিষ্ট অমনা গেলেক্সিশিংগী ক্লাস্টবশিংদা ডার্ক মেত্তব লৈগনি হাযনা পুথোকখি। অদুবু মদুগী ইবিদেন্স মপুং ফাদবনা সাইন্টিফিক ওইবা অচুম্বা অমনি গায়না মীথাম্না লৌনবমদে। ভেবা অমদি মাগী কাঙবুগী ইবিদেন্স হাযবদি হাই বোটেসন ভেলোসিটিজনা ডার্ক মেত্তবগী ৱাফম অসি হেন্না মপুংফাবা

অমা ওইহল্লে। অদুম ওইনমক, ঙসিসু ডার্ক মেত্তর করিনো মাগী অতৈ মচাকশিং করি করিনো, করিনা শাবগে, মসিগী চপ চাবা প্রোপরটিজনা করিনো হায়বদু মখা তানা থিজিল্লি।

ঙসি ফাওবগী ওইনা ডার্ক মেত্তরনা ওর্ডিনারী মেত্তরগুম্না মশাগী গ্রেবিতসনেল ইফেক্ট পীবা ঙম্মী হায়বদি খঙলে। অচৌ অচৌবা কোলাইদর মেছিনশিংদা ডার্ক মেত্তর অসি চাংয়েং ওইনা শুংনবা থৌরাং তৌনরি। ভেরাগী পনবা য়াবা এৱার্ড অমদি অতৈ ইকাইখুম্নবগী মনা মথুমশিংদি

১। নেসনল মেডল ওফ সাইন্স (১৯৯৩)

২। হেনরী নোরেস রসেল লেকচরসিপ (১৯৯৪)

৩। গোল্ড মেডল ওফদি রোয়েল এস্ট্রোনোমিকেল সোসাইটি (১৯৯৬)

৪। ব্রুস মেডল (২০০৯)

৫। জেমস ক্রেক ৱাটসন মেদল (২০০৪) নচিংবনি।

ভেরা কুপর রুবিন মশক নাইবা য়ুনিভর্সিটি কযাদগী ওনববি ডাক্তৰ ওফ সাইন্স ডিগ্রী ফংখি। মহাক হৌজিক হৌজিক ইউ:এস: নেসনেল একাদেমী ওফ সাইন্স অমদি পোন্টিফিকেল একাদেমী ওফ সাইন্সকী মেম্বরনি। মহাক্না ইবা লাইরিক "ব্রাইট গেলেক্সী ডার্ক মেত্তরস" মমিং য়াম্না চৎলি। মহাক্কী রিসার্চ পেপৰ ১০০ গী মথক্তা ফোঙপ্রে। মহাকপু ইকাইখুম্নবা ওইনা এস্টেরোইদ ৫৭২৬ রুবিন অমদি রুবিন-ফোর্দ ইফেক্ট মমিং থোনখি। ডার্ক মেত্তবদা য়াওরিবা মচাকশিং করি করিনো হায়বদু খঙনবা হোৎনবদা ভেরানা তৌবিবা অচৌবা দান অসিগীদমক ঐখোয়না ভেরাবু মতম চুপ্পদা কাউরবোই। ❑

২৭

এলিজাবেথ হেলেন ব্লেকবর্ন

Elizabeth Helen Blackburn
American Biologist
Nobel Prize in Physiology medicine, 2009

খোঙউপ মরিগী মতোন অনীদা চানা ফাজিন্দুনা থম্লিবা তুপীশুম্বা শরুক অমা য়াওরিবসি খোংউপ মরি অদু মশিং খোক্লকপা থীংনবনি। অসুম্না জীব-পানবা খুদিংবু শারিবা সেলশিংগী মনুংদা য়াওবা ক্রোমোজোমশিংগী অরোইবা মচিন অনি অদুসু টেলোমর হায়না খঙনবা পোৎ অসিনা তুপীশুম্না ফাজিন্দুনা থম্মী। ক্রোমোজোমশিংগী মনুংদা দিএনএ মোলিকুলশিং য়াওই। দিএনএদা য়াওবা জিনশিংনা জেনেটিক ইনফোর্মেশন তুংশিন্দুনা থম্মী। সেল দিভিজনগী মতমদা ক্রোমোজোমশিংদু চপ মান্নবা মশিংদা অমুক মচা পোকথোকই। মসিবু রেপ্লিকেসন তৌবা হায়না খঙনৈ। খ্বাইদগী মরুওইরিবা ব্রাফমদি মতৌ করম্না ক্রোমোজোমশিংনা মচা পোকথোকপগে অমদি অশোই-অঙাম য়াওদনা মাল্টিপল সেল দিভিজন লেপ্তুনা পাঙথোকপগে হায়বসিনি।



Elizabeth Helen Blackburn

মথক্কী ৱাহংশিং অসিগী পাউখুম ওইনা, ইং ২০০৯ গী ফিজিওলোজি অমদি মেদিসিনগী নোবেল প্রাইজ অদু নুপী সাইন্টিষ্ট এলিজাবেথ হেলেন ব্লেকবর্ন অমসুং মাগী কোল্লাবোরেটরশিং কার্ল দব্লিউ গ্রেইদাব অমদি জেক দব্লিউ জোসতাক্কা পুন্না ফংমিল্লখি। এলিজাবেথ ব্লেকবর্ননা টেলোম্যবগী মবমদা কুপ্না নৈনবম্মী। টেলোমাবনা ক্রোমোজোমশিংবু ঙাকশেল্লি। মখোয়দা অকক্লবা দিএনএ সিকুয়েন্স অমা যাওবদগী হন্ন-হন্না শেম্বসু ঙমহল্লি। অদুদসু নত্তনা টেলোম্যবেস হায়না খঙনবা টেলোমার দিএনএ শাবা ঙম্ব জেনেটিক এনজাইম অমসু যাওবি। টেলোমাবেস ক্রোমোজোমশিংগী অবোইবা মতোন্দা মথৌ পাঙথোই। মসি প্রোটিন অমসুং আরএনএ সিকুয়েন্স যাওবা জেনেটিক এনজাইম অমনি। টেলোমাব দিএনএ শাবদা আরএনএনা টেমপ্লেট ওইনা মথৌ পাঙথোকই। কাবগুম্না টেলোমাবেস যাওবমদ্রবদি সেল দিভিজন তৌবা খুদিংগী ক্রোমোজোম অসুম-অসুম তেনশিল্লক্লুনা অবোইবদা টেলোমাব দিএনএ অসি পুংতুম তুমখিগনি অমদি ক্রোমোজোম অদুসু মপুং ফানা মাঙহনখিগনি। মহৌশা খুৎশেম্মা টেলোম্যবেস হায়বসি ঐখোয়দা পীনবীবম্বন দিএনএশিং অশোই-অঙাম থোকহন্দনা লৈহল্লি অমদি সেল দিভিজন তৌবা খুদিংগী ক্রোমোজোমশিং কোপি তৌবা ঙম্বগী শক্তি পী। হায়বিবা ৱাফম অসি এলিজাবথে ব্লেকবননা টেট্রাহাইমেনা অমদি যিস্ট হায়না খঙনবা ঈশিংদা লৈবা সিঙ্গল-সেল ওর্গেনিজমশিং অসিগী সেল শিজিন্নদুনা চাংয়েং কয়া পাঙথোক্লবা মতুংদা ফংলকপনি। টেলোমাবেস যাওদবা খুৎশেমগী মিনিক্রোমোজোমশিং অসি যিস্ট সেলশিংদা হাপচিনবদা নিংথিনা প্রোটেক্সন পীদবদগী যাম্না খুন শাথবকই। অদুবু টেট্রাহাইমেনাদগী শুংদোকপা টেলোমাব দিএনএ অসি মিনিক্রোমোজোমগা পুনশিল্লব মতুংদা যিস্ট সেলশিংদা হাপচিনবা মতমদনা সেলশিং অদু হিংদুনা লৈবা থেংনৈ। মসিগী মবমদি টেলোমাব দিএনএনা মিনিমাইক্রোজোমশিংবু পংথখিবদগী ঙাকথোই। ইং ১৯৭৮ দা টেলোমাব অসি আইসোলেট

তৌদুনা মসিগী মবমদা কুপ্পা নৈনখি। ইং ১৯৮৫ দা টেলোম্যরেস কৌবা জেনেটিক এনজাইম অসি অমুক পুথোক্তুনা মোলিকুলব বাইওলোজিগী হিবমদা অচৌবা দান তৌখি। মসিনা কেন্সব লায়েংবদা, এইজিং হাযনবিবা চহি য়াম্লকপগী হন্নুবকপা থৌওং অসিদগী ভাকথোকপদা অমদি স্টেম সেলগী হিবমদা থীজিনবদা অচৌবা মতেং ওইবগনি হায়না থাজনবি।

ইং ১৯৪৮, নবেম্বব তাং ২৬ তা ব্লেকবর্ন অষ্ট্রেলিযাগী তাসমানিযা ঈথং মপৌাদা লৈবা হোবর্ট কৌবা মফমদা পোকখি। মপাবুং হেবোল্ড অমদি মমা ইবেম্মা মার্সিযা (জেক) ব্লেকবর্ন অনিমক মেডিকেলগী হিবমদা থবক তৌবা ফিজিসিযনশিংনি। মমা-মপাগী খুদুং ইন্দুনা পীক্লিবী মচানুপী এলিজাবেথসু সাইন্স সবজেক্টতা খোইদাজবা হৌবকখি। অহানবদা এলিজাবেথনা তাসমানিযাগী লোনসেষ্টোন্দা লৈবা ব্রোদলেন্দ হাউস স্কুলদা লাইবিক তম্বা হৌবকখি। মদুগী মতুংদা মাগী ইমুং মেলবোর্নগী ভিক্টোবিযাদা হোংলকখি। মফম অদুদা লৈবা য়ুনিভর্সিটি হাই স্কুল, মেলবোর্নদগী হাই স্কুল লোইশিল্লবা মতুংদা য়ুনিভর্সিটি ওফ মেলবোর্নদগী ইং ১৯৭০ বি.এস.সি. ডিগ্রী লৌখি। মফম অদুদা ইং ১৯৭২ দা এম.এস.সি. ডিগ্রীসু লোইশিনখি। মখা তানা ইংলেন্দদা লৈবা কেমব্রিজ য়ুনিভর্সিটিদগী ইং ১৯৭৫ দা মোলিকুলব বাইওলোজীদা পি.এইচ.দি. ডিগ্রী ফংখি। মাগী দোক্তোবেল থেসিস অদু নুক্লিযব এাসদশিংগী সিকুর্যেন্সিংগী মবমদা নৈনবনি। মসিদগী ফংবা এক্সপেবিযেন্স অদুনা মাগী মখা তাবকপা থবকশিংদা অচৌবা মতেং ওইখি।

পুন্সিগী অহানবা অচৌবা টর্নিং পোইন্টতি ইং ১৯৭৫ দগী ১৯৭৭ ফাওবা আমেবিকাদা লাক্লুনা যেল য়ুনিভর্সিটিদা পোস্টদোক্তোবেল ফেলো ওইনা লৈদুনা মোলিকুলব অমদি সম্লুলব বাইওলোজীদা বিছর্স তৌখিবা মতাং অদুনি। মদুদা মহাক্না সেল দিভিজনগী মতমদা

ক্রোমোজোমশিংনা চপ-মান্নবা মশিংদা মচা পোকথোকপা ঙম্বগী মেকানিজম থীগংলম্মী। মদু মহাক্লা জোসেফ গেলগী লেবরেটরীদা থবক তৌরিঙৈ মতমনি। মফম অদুদা মহাক্লা টেলোমারশিংগী মরমদা নৈনদুনা সেলশিংনা কমদৌনা স্টেবিলিটিদা লৈবা ঙম্বগে হায়না থিজিনখি। মথংদা ইং ১৯৭৭ তা য়ুনিভর্সিটি ওফ কেলিফোনিয়া ইন সান ফ্রান্সিসকো (য়ুসিএসএফতা) তা রিছর্স ফেল্লো ওইনা লৈদুনা টেলোমারগী মরমদা লেপ্লা লৈতনা থীজিনখি। ইং ১৯৭৮ দা পুন্সিগী অহানবা ওইনা য়ুনিভর্সিটি ওফ কেলিফোর্নিয়া ইন বার্কলীদা এসিষ্টেন্ট প্রোফেসর ওইনা থবক চঙখি। মফম অদুদা লৈরিঙৈদা মহাক্লা টেলোমারগী পাকচাওবা অমদি ক্রোমোজোম অমনা অনি থোক্লুনা খাইদোকপা ঙম্বগী শক্তিগা লৈনবা মরি অদু শাগংপা ঙমখি।

ইং ১৯৮৫ অসি মাগী খ্বাইদগী মহৈ য়ানবা তানফমনি। মাগী গ্রেজুয়েট এসিষ্টেন্ট, কার্লো দল্লিয়ু গ্রেইদরগা লোয়ননা টেলোম্যারেস হায়বা জেনেটিক এনজাইম অদু আইসোলেসন তৌদুনা পুথোকখি। টেলোম্যারেসগী মথৌসু শুগাইনা খঙখি। টেলোমারেসনা অনৌবা টেলোমার দিএনএ শুংবা ঙম্মী অমদি টেলোমারগী অকক্লবা অশাংবা অদু লেঙদনা থম্বা ঙমহল্লি হায়বা খঙখি। মালেমগী মীয়াম্না ব্রেকবর্নবু মাগী অচৌবা পুথোকপা অসিগীদমক থাগংনরকখি। লেপ্লা লৈতনা ইকাইখুম্নবা অমদি মনা কয়া মঙোন্দা পীরকখি। চহি ২৪ রোম অদু লেপ্লা লৈতনা মহাক্লা সাইন্সকী কমিটিশিং অমদি সাইন্স একাদেমী কয়াগী মেম্বর মথং-মথং ওইরকখি। মরুওইবা খরদং পল্লবদা-

* Eli Lilly Award for Microbiology (1988),
* National Academy of Science-Molecular Bilogy Award (1990)
* Honorary Doctor of Science Degree of Yale University (1991),

* Elected Fellow of Royal Society of London (1992)
* Elected Foreign Associate of National Academy of Science (1993)

বার্কলীদা লৈবা মতম ইং ১৯৮৬ তা ব্লেকবর্নদা মপুংফাবা প্রোফেসব ওইখি। মফম অদুদা মহাক ছাত্র তম্বীবা অমদি লেববেটবী শেন্নবগী থবক তৌদুনা ইং ১৯৯০ ফাওবা লৈখি। মসিদগী মহাক্না মাগী হান্নগী য়ুসিএসএফতা লৈবা দিপার্টমেন্ট ওফ মাইক্রোবাইওলোজী এন্দ ইম্মুনোলোজী অমদি দিপার্টমেন্ট ওফ বাইওকেমিষ্ট্রী এন্দ বাইওফিজিক্সতা থবক মফম হোংলকখি। ইং ১৯৯৩ দগী ১৯৯ ফাওবা য়ুসিএসএফতা দিপার্টমেন্ট চেযবমেন ওইনা লৈদুনা য়ুনিভর্সিটি অসিগী পুৱাবীদা অসিগুম্বা থৌদাং পাযবা অহানবা নুপী ওইখি। মসিগী মতুংদা দিপার্টমেন্ট ওফ বাইওকেমিষ্ট্রী এন্দ বাইওফিজিক্সতা প্রোফেসব ওইনা অমদি ব্লেকবর্ন লেববকী মকোক ওইনা লৈথখি। হৌজিক হৌজিক ব্লেকবর্ন অসি য়ুসিএসএফতা বাইওলোজী অমদি ফিজিওলোজীগী হার্জষ্টেইন প্রোফেসব ওইবি। সাল্ক ইন্সটিটুটতসু নন-বেসিদে ফেল্লো ওইনা থবক পুবি।

মহাক্কী মপুবোইবা জোন সেদাতকা লুহোংদ্রিঙৈদা ইগান হান্না ইংলেন্দা থেংনখি। ইংলেন্দা মখোয় অনি মোলিকুলব বাইওলোজীদা খবা হেন্না থীজিন্নিংবদগী কেমব্রিজ য়ুনিভর্সিটিদা পুন্না পি.এইচ.দি. তৌমিন্নখিবনি। ব্লেকবর্ননা আমেবিকাদা চৎথ্রবা মতুং ইং ১৯৭৫ দা মখোয় অনি লুহোংদুনা আমেবিকাদা লৈমিন্নখি। মপুবোইবা জোন সেদাতসু মমিং লৈবা সাইন্টিষ্ট অমনি। হৌজিক-হৌজিক ইউসিএসএফতা বাইওকেমিষ্ট্রী অমসুং বাইওর্ফিজিক্সকী প্রোফেসব ওইনা লৈবি। লুহোংলবা মতুং চহি ১১ লৈবগা ইং ১৯৮৬ তা মচানুপা বেঞ্জামিন পোকখি। ইমুং মনুংগী থবক-থৌবম অমদি মচা য়োকপদা

ব্লেকবর্ন য়াম্না থৱাই য়াওরম্মী। মচাগীদমক অয়াম্বা মতম থাদরম্মী। মহাক অফাওবা নুপী সাইন্টিষ্ট অমা ওইবদা নত্তনা অফবা মমা অমসুনি। য়ুমগী নুপী অমা ওইনসু থোইদোক্লা শীংথানবা য়াই।

হিরম অসিদা মানা ইখিবা ওন-লাইন আর্টিকল "Balancing family and carrer: one way that worked," অসি পনবা য়াই। মহাক্লা মখাতানা হায়রম্মী "It makes no sense that career avenue be closed to a women because of a temporary sitaution (the responsibilities of mothering young children)....

ব্লেকবনগী পাব্লিকেসনশিংগী মনুংদা ইং ১৯৯৫ দা ফোংখিবা টেলোমার্স হায়না মীংথোনবা অসি শিংথাবা য়াই। মসি টেলোমসগী মবমদা ইবা খনগৎপা এসেশিংগী থোমজিনবা মোনোগ্রাফ অমনি। মসি মহাক্লা কার্ল দল্লিয়ু গ্রেইদরগা পুন্না ইদিট তৌমিন্নবনি। মতমগা চুন্নবা ওইবনা ময়াম্না য়াম্না পাম্নবা অমদি মক ওইবা লাইরিক অমা ওইখি। লাইবিক অসিনা টেলোমারগী হিবমদা খোঙদারকপা অনৌবা মীওইশিংদা যাম্না মতেং ওইখি। ইং ১৯৯০ দা ব্লেকবর্ননা মাগী ছাত্র খবগা টেলোমবেসনা মপাঙ্গল শোম্বুবকপদা টেলোম্যরনা মথৌ তৌবা ঙমদদুনা জেনেটিক রিদাক্সনদা দেট্রিমেন্টেল ইফেক্ট থোরকপগী মরমদা যাম্না মকওইবা পেপর অমা ফোঙখি। শম্না হায়রবদা টেলোম্যরসশিং তপ্ন-তপ্ন চপশিল্লক্কুনা মমৈথংদা রিপ্রদাক্সন তৌবা ঙন্নক্তে অমসুং জিনশিং শীথবকই। মসি কেন্সব বিছর্সতা য়াম্না কান্নবা হিবম অমা ওইবকখি। কেন্সব সেলশিংদা কাহেন্না শাংবা টেলোমারসশিং য়াওই। টেলোমারসগী মরমদা নৈনবনা এইজিং তপথহনবা ঙমগনি থাজনরি। জিন মেইন্টেনেন্স অমদি মোনপুলেশনদা হিরম অসিনা অচৌবা থৌদাং লৌবি। ব্লেকবর্ন ইং ২০১০ দগী হৌনা আমেরিকান এসোসেয়িসন ফোর কেন্সর বিছর্সকী প্রেসিদেন্ট-ইলেক্ট অমা ওইরি। বাইও ইথিক্সকী লমদসু মহাক্লা অচৌবা থৌদাং লৌবি। মহাক প্রসিদেন্টগী কাউন্সিল ওন বাইও ইথিক্সতা ইং ২০১০ দা ইলেক্ট তৌই অদুবু মহাক্লা হ্যুমেন

এমব্রায়োনিক সেল রিছার্সতা সপোর্ট তৌবসি মমাংগী বুশ এদমিনিষ্ট্রেসনগী মায়োক্তা লৈথিবনা হ্বাইট হাউসনা ইং ২০০৪ গী ফেব্রুৱারি ২৭ তা তোকহনখি। মহাকপু লৌথোকপীরকখিবদা সাইন্টিষ্ট কয়ানা পেন্দবা ফোঙদোক্লরকখি। হৌজিক-হৌজিক ব্লেকবর্ন অসি জেনেটিক পোলিসি ইন্সটিটুটতকী সাইন্স এদভাইজরী বোর্ডতসু য়াওরি।

এলিজাবেথ ব্লেকবর্ননা ফংখিবা পনবা য়াবা এৱার্ড খরদি হেইনেকেন প্রাইজ, লস্কর এৱার্ড, লুইসা গ্রোস হোরৱিটজ প্রাইজ, ল'ওরেল-য়ুনেস্কো এৱার্ড ফোর উইমেন ইন সাইন্স (২০০৮) অমদি নোবেল প্রাইজ ইন ফিজিওলোজী ওর মেদিসিন (২০০৯) অসিনি।

ইং ২০০৭ তা ব্লেকবর্নবু টাইম মেগজিনগী অথৱাবা চেফোং "The time 100-The People who Shape Our World" দা য়াওহন্দুনা ইকাইখুম্নখ্রবনি। ঙসিসু মহাক থবক লেপত্রি। ❑

২৮

রীতা লেভি-মোন্তালসিনি

Rita Levi - Montalcini (1900 -)
(Nobel Prize in Physiology or Medicine, 1986)

ঐখোয় পুম্নমক অপীকপা অঙাং ওইরম্বদগী নোংমা-নোংমগী চাউখৎলকই। তপ্না-তপ্না মপুং-মরৈ ফারকই। অসুম্না চাউখৎহল্লকপা অসি ঐখোয়গী হকচাংদা য়াওবা পিচুটরী গ্লান্দগী থাদোরকপা গ্রোথ হোর্মোন অমনা থোকহল্লি। হায়রিবা হোর্মোন অসি য়াওবমদ্রবদি ঐখোয় পুম্নমক শুংজিন্দুনা লৈরবা মী মচা-মচা ওইরমগদবনি। করিগুম্বা হোর্মোন অসি চাং ব্রাংনা থাদোক্লগনা মী অদু মীওই-মীতম শুদবা অমা ওইরমগদবনি। নৈনবা য়াবা ব্রাফমদি অসিগুম্বা গ্রোথ হোর্মোন অসি মমা পুক্নুংদা লৈরিঙৈদদি থোইদোক্না মথৌ তৌদে। পোক্লবা মতুংদদা হোর্মোন অসিনা মথৌ পাঙথোকই।

মীরোনবা হৌরকপা মতমদা ঐখোয় পুম্নমক সেল অমদগী হৌরকখি। অদুদগী মথং-মথং সেল ডিভিজন তৌদুনা মচা পোকথোরকই। তুংদা ওইরক্কদবা মশিং থীঙমদ্রবা সেলশিংদা য়াওবা তোঙান-তোঙানবা করেক্তরশিংগী জেনেটিক মতেরিয়েল কোদিং অসি



Rita Levi - Montalcini



Rita Levi - Montalcini at work

হৌরকপা মতমগী অহানবা সেল অসিদা য়াওই। হঞ্জিন-হঞ্জিন সেল দিভিজন তৌদুনা মীওইবগী তুংদা ওইরক্কদবা তোঙান-তোঙানবা স্পেসিফিক কেরেক্টরিষ্টিক্স কয়া শেম্লকপবু শম্না সেল গ্রোথ অমসুং দিফরেনসিয়েশন হায়না খঙনৈ। অসিগুম্বা পোকত্রিঙৈগী সেল গ্রোথ অমসুং দিফরেনসিয়েসনবু থোকহল্লিবা সিগনেল অসিবু গ্রোথ ফেক্টর হায়না খঙনৈ। মসি সেলশিংদগী থাদোরকপা সিগনেল সবষ্টেন্স অমনি। মসিনা মাগী অকোইবদা থংননা লৈবা সেলশিংদা অমুক এক্সন তৌবা ঙম্মী। খ্বাইদগী ইহান হান্না পুথোকখিবা অসিগুম্বা সিগনেল সবষ্টেন্সশিংদি নর্ভ গ্রোথ ফেক্টর (এনজিএফ) অমসুং ইপিদরমেল গ্রোথ ফেক্টর (ইজিএফ) নি। মালেমদা শীংথানববী রীতা লেভি-মোন্তালসিনিনা অহানবা এনজিএফ পুথোকপা অদুগা মাগী কোল্লাবোরেটৈব ষ্টেনবাই কোহিননা ইজিএফ অহানবা পুথোক্লনা সেল গ্রোথ অমসুং দিফরেনসিয়েসন তৌবগী হিরমদা অনৌবা বিসর্চকী মায়োন অমা হাংদোকখি। মতুং তাবকপদা অতোপ্পা গ্রোথ ফেক্টব কয়া অমসু খঙবা ঙম্লকখি।

ঙসিদি মীওইবগী হকচাংদা য়াওবা এনজিএফ অমদি ইজিএফশিংগী কেমিকেল ষ্ট্রকচরশিং খঙবা ঙম্লে। দিএনএ টেক্নোলোজি শিজিন্নদুনা শুংবসু ঙম্মে। মসিনা এনজিএফ অমসুং ইজিএফশিংবু ক্লিনিকেল মেদিসিনদা শিজিন্নবা যাবগী লম্বী অমসু পীবি। মখল মথা অযাম্বা লায়না, পোকপদগী লোয়নবক্তবা অশোইবশিং, জেনেটিক দিফেক্টস অমদি অপোম্বা (টিউমব) গুম্বা লায়না কয়াগী লাযযেংদা মসিনা মতেং ওইবগনি থাজর্নবি। হিবম অসি হৌজিক হৌজিক কন্না থীজিন্নরিবা বিজ্ঞানগী লম অমনি। ইং ১৯৮৬ তা রীতা লেভি-মোন্তালসিনি অমদি ষ্টেনবাই কোহিনদা ফিজিওলোজী অমসুং মেদিসিনগী নোবেল প্রাইজ পীদুনা গ্রোথ ফেক্টরশিং পুথোকপগীদমক ইকাইখুম্নখি। মাগী পুন্সিগী ৱারিবু মরিক চুন্না ইদুনা ইং ১৯৮৮ দা রীতা লেভিমোন্তালসিনিনা 'ইন প্রেস ওফ ইমপরফেক্সন' কৌবা ওটোবাইওগ্রাফিকেল ৱার্ক অমা খুদোল তন্নম্মী।

রীতা লেভি ইতালিগী টুরিন সহরদা ইং ১৯০৯ এপ্রিলগী তাং ২২ দা পোকখি। মহাক লাইরিক-লাইশুদা থোইদোক্লা থৱাই য়াওবা জিয়ু ইমুং অমগী নীঙোলনি। টুরিন সহর অসি অৱাং থংবা ইতালিদা লৈবা মতম অদুগী ললোন-ইতিক্কী মফম ওইবা সহরনি। রীতাগী মপা-মপুশিং ইজরাইলদগী ইতালীদা রোমান এম্পায়রগী মতমদা লাকখিবগী ৱারী লৈ, অদুগা লেভি শাগেনা ইতালী পুনসিনবদা অচৌবা শরুক য়াখি অমদি শাগে অসিনা শক্লাইরবা মীওই কয়াসু লৈবাক অসিদা খুদোল তমখি। মচিন-মনাও মবিগী মনুংদা রীতানা খ্বাইদগী অতোনবীনি। মবুং অহল গীনো অফাওবা আর্কিটেক্ট অমনি অদুগা টুরিন য়ুনিভর্সিটিদা প্রোফেসরসু ওইখি। মহাক্কী মচেনা অন্না কৌই অদুগা পোলাগা রীতাগনা ফাইবোক্লী। মপাবুং অদামো লেভি য়াম্না পুকচেল চাউবা মীওইনি। উন শুংবগী ফেক্টরি অমদা ইনজিনিয়র ওইনা থবক তৌরম্মী। মহাক্লা মচানুপীদা মনীং-মখা তম্না ৱাখল খনবা ঙম্নবা পাওতাক পীরম্মী। অসিদবু নত্তনা, ধর্ম্মগী লমদা খঙহৈরবা মীওইশিংদা অচুম্বা খঙবা ঙম্নবগীদমক ৱাহং হংবগী থৌনাসু হাপ্পীবম্মী। মমাইবেম্মা এদেলে মোনতালসিনি পীথোরকপা লাইয়েকপী অমা ওইরম্মী। মহাক য়াম্না ইং তপ্পী, পুক্লিংগী ৱা তরায় তরায়না ফোংদোকন্দবী অমদি হায়ন-তানবা নুঙাইবা নুপী ওইবম্মী। মতম চুপ্পদা মচানুপী রীতাগী ৱাখল্লোনবু শৌগৎপীরম্মী।

রীতানা মমাবু য়াম্না নুংশিজরম্মী। মহাক্লা পুংকক চাওখৎলকপদা মমাগী য়ুম্নাকসু হাপচিন্দুনা মপুংফানা লেভিমোনতালসিনি মীথোনজখি। রীতা মপুন্সি চুপ্পা লুহোংখিদে। রীতাগী মচিন-মনাও মরিমক য়াম্না নুংশি-চান্ননা হৌমিন্নরকখি। ইমুংগী ৱারেপ পুম্বা মপাবুংনা লৌরম্মী। মহাক্লা মচানুপী অহুমবু য়ুনিভর্সিটিদা মিং চনবীরম্মী। অৱাংবা থাক্কী মহৈ-মশিং তম্বা (প্রোফেশনেল কেরিয়র) রোমদা মায় ওনশিন্নখিবদু অহানবদদি পাম্লমদে মরমদি মসিনা নুপী ওইবী অমগীময়ুম-মকৈ পানবদা

অকাইবা ওইরক্কনি হায়না মপানা চেংনা থাজরম্মী। রীতানদি মরিশুবা গ্রেদ লোইশিল্লবা মতুংদা মহাক্কী মহে মখাতানা তমথবা পামজখি। মাগী নুংশিজরবা য়োকচবী নর্স জিয়োভানা চাকখাওগী কেন্সরনা নাদুনা শিখিবদগী রীতানা ডোক্তর ওইনিংবগী ব্বারেপ লৌখি। মশাগী চহী ২১ শুরকপদা মপাবুংদা মহাক্কী পুন্সিগী অপাম্বদু থৌনাগা লোইননা ফোঙদোকচরম্মী। চংখোনবী রীতাগী মমানসু মচানুপীগী অপাম্বা অদুদা শৌগৎপীখি। মপাবুং এদামিনো লেভিনা মতম খরা খঞ্জানরবা মতুংদা মচানুপীগী ব্বাখল্লোনবু য়াবিদুনা য়ুনিবর্সিটি এন্ত্রান্স পরিক্ষাগী প্রিপরেসন তৌনবা ওঝা অমা মচানুপীগীদমক থিবীরম্মী। মদুগী মতুংদা ইকুই-কুইদনা মপাবুং থম্মোইগী লায়না অমনা হার্ট এটেক্ট তৌদুনা খঙহৌদনা লৈখিদে। ইং ১৯৩০ দা রীতাসু টুরিন য়ুনিভর্সিটি মেডিকেল স্কুলদা মীং চনবা ফংজখি। নুপাগুম্না মহাকসু ইন্টেলিজেন্ট ওই হায়বসি রিতানা চপ চানা উৎপা পামখি। মেদিকেল স্কুলদা নুপা ছাত্র ৩০০ গী মনুংদা নুপী ছাত্রী তরেৎ য়াওরম্মী। মহাক্লা ঙমজবী থাদুনা মথৌদা থব্বাই হকচাং য়াওনা কন্না হোৎনরম্মী। প্রোফেসর জিওসেপ্পি লেভি য়াম্না ফবা ওজানি মহাক্লা মাগী ছাত্রশিংবু মশা-মশাগী লৈজবা লৌশিং জ্ঞান ফুদোরক্লবা কন্না হোৎনরম্মী। মহাক অসি মতম অদুদা ইতালিদা শুপ্নম শাসনগী মায়োক্তা লেপ্পা মীওই ওইরম্মী। মাগী মেদিকেল ছাত্রশিংগী মনুংদা রিতা লেভি মোনতালসিনি, সালভেদর লুরিয়া অমদি রিনাতো দলবেক্কো অহুম আমেরিকাদা চৎখিদুনা তুংদা ফিজিওলোজিদা নোবেল প্রাইজ ফংবা ঙমখি। প্রোফেসর জিওসেপ্পিনা মাইক্রোস্কোপ শিজিন্নদুনা তিসুগী মচাক নৈনবগী হীরমদা মাগী ছাত্রি লেভি মোনতালসিনিবু মপুংফাবা মীওই ওইহনখি। অনৌবা পাম্বে অমদি টৈক্নিক অসিগী মতেংনা মচা ওন্দ্রিবা য়েরুমদা য়াওরিবা য়েন্নাওগী শিংলি-এম্ব্র্যয়োনিক চিক নিউরোন্সবু ক্রোম সিলভর শিজিন্নদুনা মচু শঙলম্মী। মসিনা শীংলিফাওবা য়াম্না কুপ্না নৈনবা ঙন্নম্মী। টৈক্নিক অসি য়াম্না ফজবা অমদি অচম্বা মওং ওইরম্মী।

ইং ১৯৩৬ তা মেদিকেল স্কুলদগী গ্রেজুয়েশন লোইশিল্লম্মী। মাগী ওজা লেভিগা চহি অনি থবক তৌথদুনা নিউরোলোজী অমদি সাইকিয়াত্রিকী লমদা খর হেন্না তমথরম্মী। ক্লিনিকেল প্রাকটিস নত্রগা রিছর্স অসিগী মনুংদা করম্বা হীরমদা চংকদগে হায়বা মহাক্না খণ্ডান্নখি।

ইং ১৯৩৮ হৌরকপদা ইতালীগী রাজনীতিগী ফীভমদা অহোংবা লাকখি। বেনিতো মুসোলিনিনা মেনিফেষ্টো দেল্লা রাজ্জা হায়বা "দি মেনিফেষ্টো ফোর দি দিফেন্স ওফ দি রেস" চল্লাইবা হৌরকখি। মেনিফেষ্টো অসিগী মরুওইবা ৱাফমদি অহানবদা প্রাইম মিনিষ্টরনা জিউস অমসুং নন-জিউস অনিগী মরক্তা ইন্টর-মেরিয়েজ লৈতনবা থীংবা অমদি জিউসশিংবু একাদেমিক অমসুং প্রোফেশনেল কেরিয়রদা চঙহন্দবা, ষ্টেট স্কুলশিংদা তম্বা অমদি তম্বীবা থীংবা, ষ্টেট কম্পেনি অমসুং ইন্সটিট্যুসনশিংদা থবক তৌবগী অথীংবা থম্বা অসিনচিংবনি। মসিনা তুংদা লেভি-মোনতালসিনিগী পুন্সিদা অচৌবা চৈফু অমা পীরম্মী। মহাক্কী কেরিয়র মখা-চত্থবদা অথীংবা পীবা ওইনা থোক্লম্মী। মহাক্কী মপুন্সি অমদি মহাক্কা নক্নবা মীওইশিংগী খুদোংথীনিঙাই ওইরম্মী। অৱা-অনা নংলবা অমদি লাইরবা মীওইশিংগী মতেং পাংবা ওইনা মেদিকেল প্রাকটিস তুমিন্না চত্থজরবসু ফত্রবা রেসিয়েল লোনা হিদাক্কী প্রেসক্রিপসন ইবদি থীংলম্মী। য়ুনিভর্সিটিগী লাইব্রেরী শিজিন্নবা য়াদবদগী মশা-মতোমতা হোৎনজবগী অপাম্বসু থীংলম্মী। ইং ১৯৩৯ মার্চ থাদগী য়ুনিভর্সিটি চৎপা লেপখি। রিছার্স ইন্সটিট্যুত অমদা চৎলগা থবক তৌখি। অদুবু জর্মনিনা বেলজিয়মদা অমুক লান-তাশিন্দুনা মফম অদু অমুক থাদোকপা তারকখি। মতম অদুদা মহাক লাইরিক-লাইশু তৌবা পুমলেপ-লেপ্পা নত্রগনা আমেরিকাদা চৎখিবা অনি অসিদগী হেন্না ফবা লম্বী অমত্তা লৈরমদে। ইমুং-মনুংগী ৱাখলদনা মহাক আমেরিকা চৎপগী অপাম্বা লৈবমদে। তাঞ্জা অসিদা মাগী নুংশিরবা মরূপ অমদগী য়াম্না পুক্লিং থৌগৎনিঙাই ওইবা পাওতাক অমা ফংজখি। অহানবা হেক

খুদোংথিবা থেংনবদা পুক্লিং হনবা তৌদনবা মঙোন্দা পাওতাক পীবিরকখি। পাওতাক অদুদগী মহাক্কী থৌনা হাপ্তুনা পুন্সিগী লানথেংদা খোঙফম অমত্ত হনবা লৈতনা মখা চঙশিল্লকখি।

রীতা মশাগী লেবোরেটরী মচা অমা লীংখৎচদুনা মখা-তানা রিছর্স ৱর্ক চৎথখি। থৌনাফবা রোবিনসন ক্রুসোনা জঙ্গল মনুংদা মতোমতা হীংবা ঙমখিবগুম মহাকসু রিছর্স তৌদুনা মতোমতা হীংগনি হায়বগী থৌনা লৈরকখি। রোবিনসন ক্রুসোগী জঙ্গলদি শা-কৈতনা থল্লি অদুগা রীতাগী জঙ্গলদি মশিং থীঙমদ্রবা হকচাংদা য়াওবা সেলশিংনি অমদি নর্ভস সিষ্টেমগী মীরাং মহুমগুম্না শন্দোক্লুনা লৈরিবা ফাইববস নর্ভশিংনি। মাগী পীক্লবা তুম্ফম কাদা লেবোবেটবি লীংবা হৌরকখি। মহাক্কী মবুংনা মাগী চাংয়েংদা চংবা খুৎলাইশিং অমদি মকুম কোননবা খুৎলাই (ইনকুবেটব) পুবিরক্লম্মী। মহাক মশানা মাইক্রোস্কোপ অমগসু লৈদুনা থবক হৌরম্মী। স্পেসিমেন ওইনা চিক এমব্রাইয়োশিং শিজিন্নবম্মী। ফর্টিলাইজদ তৌরবা মরুমশিং অসি খব হেন্না হোংবা অমদি লাইনা ফংবনা মসিগী নর্ভস সিষ্টেম অসি নৈনবা হৌবম্মী। মীওইবগী ব্রেইনদা যাওবা নর্ভস সিষ্টেম অসিগী মতাংদসু নৈনবা হৌরম্মী। মীওইবগী ব্রেইনদা যাওবা নর্ভস সিষ্টেমনা অতৈ নর্ভস সিষ্টেমদগী লুবা য়াম্না হেল্লি। মহাক্কী মেদিকেল স্কুলগী ওঝা জিউসেপ্পী লেভিসু য়ুনিভর্সিটিদা লৈবা যাদদুনা রীতাগী প্রোজেক্টতা শরুক যাবা তৌবকখি। তুংদা অচৌবা সাইন্টিষ্ট অমা ওইবরুদবগী মমি মতাং অসিদা ভস্বা তৌগ্রবান। মীওইবগী লাইবকপু মায়োক্লবা ঙম্বদি মীওইবগী থৌনা অমসুং ৱাখলনি।

ইং ১৯৪০ গী কালেনগী মতমদা যাম্না মরুওইবা তাংকক অমা লাকখি। মহাক ইত্তালীগী পেসেঞ্জব ট্রেন অমদ লমশাং চৎলিঙৈদা নার্ভস সিষ্টেমগী মবমদা নৈনবা ভিক্তব হামবর্গরগী রিছর্স আর্টিকল অমা পাখি। শক্লাইরবা ভিক্টব হামবর্গব সেইন্ট লুইস, মিসৌরিদা লৈবা অফাওবা এমব্রাইওলোজিষ্টনি। মহাকপু দেভেলপমেন্টেল নিয়ুরো-

বাইওলোজিগী হৌদোকপা মীওইনি হায়না শীংথানৈ। মহাক্না চিক এমব্রাইও শিজিন্নদুনা নার্ভস সিষ্টেমগী দেভেলপমেন্টতা চাংয়েং কয়া তৌখিবগী ৱাবী য়াওরম্মী। ইং ১৯২৭ দা হামবর্গরনা ছাত্র ওইরিঙৈদা ইখিবা আর্টিকল অসিদা নর্ভস সিষ্টেমগী দেভলপমেন্ট অসি মসল অমসুং সেন্স ওর্গেনশিংদগী থাদোরকপা সিগনেলনা ইনফ্লুয়েন্স তৌই হায়বগী হাইপোথেসিস খব পীবম্মী। অদুবু হাযবিবা সিগনেল অসিগী মরমদা চপচানা খঙবদি ওইবমদে। চুম্নতগী মসিনা নিউবোনশিংগী দিভিজন অমদি দিফবেনসিযেশনদা চংবা মকওইবা নর্ভ সিষ্টেমগী যুনিট অমা ওইবমগনি হাযনা পনখি। চিক এমব্রাইওশিংগী স্পাইনেল কোর্দতা যাওবগী ৱাসু পল্লী। আর্টিকল অসি পাব্বদগী বীতালা মাগী বেদরুম লেবোবেটোবিদা চাংযেং অসি অমুক হন্না পাংথোকপা হৌবম্মী। নুম্নিৎ হুমনি শুববা চিক এমব্রাইওশিং দাইসেক্ট শেমদুনা স্পাইনেল কোর্দ মদু স্লাইস তৌদুনা যাম্না পাবা সেক্সনশিং পুথোক্লম্মী। মদু মচু শংদুনা মাগী মাইক্রোস্কোপতা নৈনবা হৌবকখি। বীতা লেভিমোনতালসিনিনা অনৌবা ওবজর্ভেশন কযা ফংবা ঙমখি। ইতালীযান জর্নেলদা মখোযগী বিছার্স আর্টিকল অদু মহাক্কী মমিং ভিত্তস ওইবনা বিজেক্ট তৌবকখি অদুবু বেলজিযম অমদি স্যুইস পব্লিকেশনদা ফোংদুনা যুনাইতেদ ষ্টেটসদা লৈবা মীওইশিংদা পাবা ফংহনখি।

মাযকৈ অমবোমদা পৃথিবীগী অনিশুবা লানজাওগী ফিভম লুশিল্লকখি। জর্মন লাম্মীশিংনা ইতালী যৌশিল্লক্লনা জিউশিং হাৎপা হৌবক্লম্মী। বীতা উপাই লৈত্রদুনা ইং ১৯৪৩ দা ফ্লোবেন্সগী সাউথ থংবা মাযকৈবোমদা চেল্লক্লম্মী। মফম অসিদা লৈবা য়ুম্বু নুপী অমগী মযুমদা লোৎতুনা মাগী লেবোবেটবীদা চাংয়েং মখা চত্থখি। এঙ্গলো-আমেবিকান লাম্মীনা জর্মনি লাম্মী তকথোকখ্রবা মতুংদা মতম খবা অনাবা বিফ্যুজিশিংগী লায়েংবদা মতেং পাংখি। ইং ১৯৪৫ দা ট্যুরিনদা অমুক হল্লক্লুনা মাগী হান্নগী ওঝা প্রোফেসর গাইসেপ্পী লেভিগী এসিষ্টেন্ট ওইনা ট্যুরিন য়ুনিভর্সিটিদা অমুক লৈরম্মী।

আমেবিকাগী ভিক্টোর হামবর্গরনা ৱীতাগী সাইন্টিফিক রিছর্স আর্টিকল অদু পাববা মতুংদা ৱীতা লেভি-মোনতালসিনিবু সেইন্ট লুইসতা লৈবা ৱাশিংটন য়ুনিভসিটিদা থা খর লাক্লবা বার্তণ থাবক্লম্মী। ইং ১৯৪৬, সেপ্তেম্বর থাদা মহাক ইতালী থাদোক্লুনা য়ুনাইতেট ষ্টেটসতা ভিক্টব হামবর্গরগী সুপরভিজন মখাদা বিচার্স ৱার্ক মখা চখনবা লাকখি। তশেংনমক মহাক মতম অদুদা নুপা অমগা লুহোংনবা হায়ন-শীংনবা লোইববনি। অদুবু যানখ্রবা হায়ন-শিংনবা অদু থুগাইদুনা মপুক্সি চুপ্পা লুহোংলবোই হায়না লেপ্লগা সেইন্ট লুইসকীদমক খোঙশাল্লকখি। লেমহৌবিবা মাগী মাইপাকপগী ৱাবীদি লাক্কদৌবা চহি ২৬ ৱাশিংটন য়ুনিভসিটিদা হামবর্গবগা বিছর্স ৱার্ক তৌমিন্নখিবা অমদি নর্ভ গ্রোথ ফেক্টব পুথোকখিবসিনি।

ভিক্টব হামবর্গব অমদি ৱীতা লেভি মোনতালসিনিগী টিম অসি যাম্না ফজৈ। হামবগবদি এক্সপেবিমেন্টেল অমসুং এনালাইটিকেল এমব্রাইওলোজিগী হীবমদা এক্সপর্টনি অদুগা ৱীতানা নিউবোলোজীদা এক্সপর্টনি। মহাক নর্ভস সিষ্টেমদা মমুৎতানা খণ্ডবগা লোইননা 'সলভব-ষ্টেইনিংগী টেক্নিকপু মমুৎতানা খঙলম্মী। মখোই অনিগী তোঙান তোঙানবা এপ্রোচ আসনা অমনা অমগী মতেং ওইনৈ। লেভি-মোনতালসিনিনা সেইন্ট লুইসতা লাকপগী মকওইবা মবমাদ মাগী চাংযেংদগী ফংলিবা ৱাফম অদুনা হামবর্গবদগী তোঙাল্লি অমদি চযেংনবা ৱাফম অসিগী তং তাবা অমা খঙদোক্লবা হোৎনবনি। অসিদসু নত্তনা, মশামকপু সাইন্টিষ্ট অমা ওইনা পৃথিবীদা শকতাকপা ফংবগী তাঞ্জা অমদি হিবম অসিগী লমজেলদা যাওবগী খুদোংচাবা ফংগা অসিনি। মহাক মশাদা যাম্না নুঙাইজবা অমদি পেনজবা পোকচবম্মী। মতম খবগী লাকপা অদুনা চহি ২৬ মুক মফম অসিদা শাংথনা লৈর্থখি। ইং ১৯৪৭ তা লেভি মোনতালসিনিগী মকওইবা বিছর্স বার্কতি নিউবোন দেভলপমেন্টগী মতাংদনি। হামবর্গবগা লোইননা বিছর্স পেপব খবা পুথোকপা ঙমখি। অযাম্বা এক্সপেবিমেন্টদি মহাক মশানা তৌজবনি। হামবর্গবদি এদমিনিষ্ট্রেটিপ ৱার্কতা যাম্না চীল্লম্মী।

ইং ১৯৫০ চংলকপদা ইলোমাব বুক্কাব কৌবা হামবর্গবগী পিএইচদি ছাত্র অমনা মাউসট্যুমব খব য়েন্নাওগী এমব্রাইওদা হাপচিন্দুনা যেংবদা কবিগুম্বা অঙকপা খব উবা ঙমখি। য়েন্নাওগী এমব্রাইওদা যাওবা নর্ভ ফাইবব খবদা কাহেন্না গ্রোথ তৌবকপা থেংনখি। দেভেলপ্পিং লিম্বদা যাওবা নর্ভস সিষ্টেমগী গ্রোথ ইফেক্টকা চপ-মান্নবা মওংনি। লেভি মোনতালসিনিনা বুক্কাবগী চাংযেংদু অমুক হন্না তৌবম্মী। অমদি যম্না মরুওইবা ফল খব ফংখি। শম্না হাযববদা মাউস ট্যুমব অসিদগী থাদোববকপা পোৎ অসিনা গ্রেথ ফেক্টব থোকহন্দুনা যাম্না কা হেন্না নভ সেলশিং গ্রোথ তৌবা ঙমহল্লি হায়বর্সিনি। অদুবু গ্রোথ ফেক্টব অসি কমদৌনা খঙদোকপা ঙমগদগে হাযবর্সিনি বীতাগী মরুওইবা ৱাখল্লদি। মাসগীদমক বাইওকেমিষ্ট্রি কাঙবুগা পুন্না কোল্লাববেসন বাব তৌনা তানম্মী। ব্রাজিলগী বিও দি জেনেৰিযো কৌবা মফমদা লৈবা হার্থা 'এযাব সাইন্টিষ্ট অসি 'গ্রোৱিং টিসু ইন ভিট্রো' হাযবাদ গ্লাস দিস অমদা সেল গ্রো তৌহনবগী লমদা এক্সপার্ট অমা ওইবম্মী। মহাক্কী টেক্নিক অসিনা চাঙনল কযা চঙবগী মহত্তা পুং খবদমক চংলম্মী। অথুবা মতমদা বিতানা ব্রাজিলদা চৎতনা মীযাবদগী টেক্নিক অসি তম্বা পাম্মখি। মাগা যাম্না নুংশিববা মাপি লৈরাব। লেভি মোনতালসিনিনা ট্যুমবনা নাবব উচি অনি মানী ক্রেদবেগ পার্মদ মাগী পোকেটতা তুমিন্না হাপচিল্লগা প্লেন তোংদুনা কাষ্টম খঙহন্দনা ব্রাজিলদা পুবকখিবগী ৱাবী লৈ। মতাক্কা তৌগে হায়না লেপখ্রবদ শুংশোই শোইদনা পাংথোকপা ঙম্বী নুপীনি।

ব্রাজিলদা লৈবিঙৈদা তৌখিবা মাগী থবকশিং যাম্না মরুওইখি। ট্যুমব মচেৎ অমা হাপচিনবদা নর্ভ ফাইববনা যাম্না থুনা গ্রো তৌবা ঙমখি। মফম অমদগী নুমিৎনা মঙান মায়কৈ খুদিংদা থাদোবকপগুম নর্ভ গ্রো তৌবকখি। অদুবু ময়াইদা অহোবা মওংগী শক্তম অমদি উবা ফংখি। অসিগুম্বা নুমিৎ কুম্বা অহোবা (হোলো) অসিনা তাকপদি লেভি-

মোনতালসিনিনা উগে হায়না থীবিবা নর্ভ গ্রোথ ফেক্টর (এনজিএফ) অদুনি। তশেংনমক মহাক এনজিএফ মফম অসিদা পুথোক্লে। ইং ১৯৫৩ চংলকপদা সেইন্ট লুইসতা হল্লক্তুনা এনজিএফবু আইসোলেশন তৌবা অমদি আইদেন্টিফিকেশন তৌবগী মাযকৈদা থবক চংশিল্লখি। মতাং অসিদা ব্রুকলিন কলেজদগী পিএইচদি তৌবকপা অদুগা ৱাশিংটন যুনিভর্সটিদা পোষ্টদোক্তবেল ফেল্লো ওইনা লৈবিবা নহা ওইবিবা বাইওকেমিষ্ট ষ্টেনলি কোহেনগা পুন্না থবক মখা চথখি। তশেংনমক মসি বাইওকেমিকেল প্রোব্লেম ওইবনা ষ্টেনলি কোহেনগুম্বা মীওইগা পুন্না থবক তৌমিন্নবা তাখিবনি। মতম অসিদা হায়বগবদি প্রোজেক্ট অসিদগী তোকপ্রে। মথংগী লাক্কদবা চহি ৬ তি মহাক্লা মতৌ কবন্না নর্ভ গ্রোথ ফেক্টব শুংদোকপগে হাযবদুগী ৱাবীনি।

বীতা লেভি-মোনতালসিনি অমাদি ষ্টেনলি কোহেনন পুন্না মখোযগী হোলো কম্পাউন্দ অদু প্রোটিনগী সোলুসন অমাদি নির্উক্লিক এসিদ শিজিন্নদুনা আইদেন্টিফিকেসন তৌখি। মখোযনা স্নেক ভেনময হায়না খঙনবা লানগী মহু অমাদি মেল মাউস (উচী লাব)গী সালিভাবি গ্লান্দগীসু নর্ভ গ্রোথ ফেক্টব শুংদোকপা ঙমখি। ইং ১৯৫৮ দা মখোযগী ফুল পেপব থাদোক্তুনা মীয়ামদা খঙহনখি। ইং ১৯৫৬ তা এসোসিয়েট প্রোফেসব ওইখি। ইং ১৯৫৮ দা বীতা লেভি মোনতালসিনি মপুংফাবা প্রোফেসব ওইখি। মাগী বিটযাযমেন্ট চহি ১৯৭৭ ফাওবা মফম অদুদা লৈখি। মবাল্লীগী টিম অদু কুইনা লৈখিদ্রে। মথং চহি ১৯৫৯ চংলকপদা ষ্টেনলি কোহেনসু নাসভিল্লেদা লৈবা ভেন্দববিল্ট যুনিভর্সটিদা হোংখি। মফম অদুদা মহাক্লা ইপিদবমেল গ্রোথ ফেক্টব (ইজিএফ) হাযবা অতোপ্পা গ্রোথ ফেক্টব মখল অমসু পুথোকখি। ইজিএফ অসিনা স্কিন, কোর্নিযা, লিভবনচিংবা ওর্গানশিংদা মথৌ পাংথোকই।

ইং ১৯৬৮ দা লেভি-মোনতালসিনিবু নেশনেল একাদেমী ওফ সাইন্স, ইউ. এস. এ. গী মেম্বব ওইনা খনখি। মহাক্লা নুপীগী ওইনা

তবাশুবা মেন্সব ওইখি। মখাতানা এনজিএফগী মবমদা থীজিনবা লেপখিদে। ইং ১৯৭২ দা নৌবিবা পোষ্ট দোক্টব অহুমগা কথ হোগ এনজিলেট্রি অমদি বালফ ব্রেদসোগা লোইননা এনজিএফকী অশেংবা শক্তম উৎখি। বীতা লেভি-মোনতালসিনি পৃথিবীগী মকুওইবা মফমশিংদা চৎতুনা কনফবেন্স অমদি ৱার্কশোপ কযাদা মাগী এনজিএফকী পাওজেল শন্দোকপা হৌবকখি। ইং ১৯৮৬ তা বীতা অমসুং ষ্টেনলি কোহেনদা নোবেল প্রাইজ পীদূনা ইকাইখুম্নখি। ইং ১৯৮৭ তা আমেবিকানা বীতাবু নেশনেল মেদল ওফ সাইন্স পীদুনা ইকাইখুম্নখি।

লেভি-মোনতালসিনিনা মতম চুপ্পদা ইতালীবু যাম্না নুংশিজে অমদি মাগা ফাইবোক পোকর্মিন্নবা মচে পাউলাবু মতম চুপ্পদা নীংশিংদুনা লৈজে। ইং ১৯৬১ দা নেশনেল সাইন্স ফাউন্দেশন গ্রান্ট অমা লৌদুনা বোমদা বিছর্স যুনিট অমা হৌদোকখি। মাগী মতম অসি লৌদুনা বোমদা বিছর্স যুনিট অমা হৌদোকখি। মাগী পুক্সিগী মতম অসি ইতালী অমসুং সেইন্ট লুইসদা তংখাই-তংখাই থাদবম্মী। ইং ১৯৬১-১৯৬৯ দা বোমদা লৈবা ন্যূবো বাইওলোজীগী বিছর্স সেন্টব (সিএনআব) দা দাইবেক্তব ওইবম্বদগী, ইং ১৯৬৯ দগী ১৯৭৮ ফাওবনা ইতালীদা লৈবা লেবোবেটৰী ওফ সেল্লুলব বাইওলোজীগী দাইবেক্তব ওইনা লৈখি। মসিগী মতুংদা দাইবেক্তব ফমদগী পোথাজববসু গেষ্ট সাইন্টিষ্ট ওইনা মযম অদুদা থবক তৌবাদ লেপখিদে। মাগী লেবোবেটৰি অসি খ্বাইদগী মমিং লৈবা বাইওলোজিকেল বিছর্স সেন্টব খবগী মনুংদা শীংথানবা যাবা অমা ওইখি।

নুপী সাইন্টিষ্টশিংগী মবক্তা চুং ফীবান চানা মশক-মতৌ চংখোনবী বীতা মশাগী শমহাৎ অমদি ফীজেৎ চাকচা অসুক্কী মতিক চেকশিন্না লুন কেজবী নুপীনি। মহাক্কী শুঙ্খৎনিঙাই ওইবা যাম্না চীংলেম্বা মশক-মতৌ, তমজনীঙাই ওইবা শাজৎ, লু-নাম্না কেজবা

ফিজেৎ অসিনচিংবা অসি য়েংলুরগা মহাকপু মহারাণী অমগুম শীংথানবা য়াবী সাইন্টিষ্ট অমনি হায়নৈ।

ইং ২০০০ দা মাগী মচে পাওলা লৈখিদবগী পাও তাবদা রিতা য়াম্না নুঙাইজখিদে। মাগী পুন্সিগী ৱাখললোন্দি লাইববা অমসুং মীচং লৈজদ্রবা মীওইবগী মতেং পাংবনি। পুন্সিদা মহাক্না থোইদোক্না ইকাইখুম্নজবদি জ্ঞান-লৌশিং মপুংফানা লৈবা মীওইবুনি। অপংববু ঙাকপীবা মহাক্না ৱানা থোকই। মতম চুপ্পদা এনজিএফবু মাগী মচাগুম খঙ্ডুনা চেকশিন্না থমজবগী খুদম কয়া ফংই। মঙোন্দা অচৌবা সাইন্টিষ্ট অমগী মগুণ ফজনা চেল্লি। কবিগুম্বদা থুনা শাওগল্লবসু যাম্না থুনা অমুক ইংথৈ, মপুক্লিংদা মলোম থম্বা হৈনখিদে।

ইং ২০০১ দগী ২০০৬ কী মরক্তা রাজনীতিগী লমদসু মহাক্না শরুক য়াখি। ইং ২০০১, অগষ্ট ১ দা মতম অদুগী ইটালিয়ন রিপব্লিককী প্রেসিদেন্টনা রীতাবু ইতালীদা সিনেটকী "সিনেটর ফোর লাইফ" খন্দুনা ইকাইখুম্নখি। ইং ২০০৬ কী এপ্রিল তাং ২৮ দা ইতালীগী অনৌবা খনবা সিনেট হৌদোকপগী এসেম্বলীদসু শরুক য়াদুনা মতম অদুগী সেন্টর-লেফট সরকারবু কনবদা মাগী ভোৎ পীখি। রাজনীতিগী দিবেট কয়াদা মহাকসু শরুক যাখি।

তুংদা হৌবকইবা নুপী সাইন্টিষ্টশিংনা তমজনিঙাই ওইবা গুণ কয়ানা লৈতেংলবী লেভি-মোনতালসিনি হৌজিক-হৌজিক মালেমদা ইাংলিবা নোবেল লোরেটশিংগী মনুংদা খ্বাইদগী অহন ওইরবীনি। ❑

২৯

কেরোল গ্রেইদর

Carol Greider
American Molecular Biologist (1961 -)
(Nobel Prize for Physiology or Medicine, 2009)

মশাগী চহী ২৩ দমক শুবকপদা ভাইবিৎ ইং ১৯৮৪, পী. এইচ. দি. গী বিছাস হৌবা মতম্দা। কেরোল গ্রেইদর না মাগী পুন্সিদা খ্বাইদগী মরু ওইবা ইনজাইম মখল অমা ওইবিবা তেলোমেরেস (Telomerase) অসি পুথোকখি। মসিগী মতুং চহি ২৫ লৈবগা মশাগী চহি ৪৮ দা নোবেল প্রাইজ ফংদুনা মপু শকখঙবিখি। লাইরিক থীবী মপোক ওইরবনা মহাক পোকপদগী লোইনবকপ নীংশিংবা যাম্না ঙমদবগী লায়না dyslexic না নাইহায়বা মশা খঙজরম্মে। মরম অসিনা পরিক্ষাশিংদা যাম্না রাংনা রাংনা হোৎনজবগা অচৌবা ফন কয়া লানবা ঙম্লকখিবনি। অদুবু মাগী হোৎনবা কনবা অমদি থাওনা কনবা শক্তিনা মপুন্সিদা অচৌবা থৌদাং অসি পাঙথোকপা ঙম্লীবনি।

ইং ২০০৯ গী ফিজিওলোজি নত্রগা মেডিসিনগী নোবেল প্রাইজ অসি তেলোমেরে (Telomere) না থাদোবকপা তেলোমেরেস



Carol Greider Posing for Photo Session



Carol Greider

(Telomerase) কৌবা enzyme মখল অসি পুথোকপগীদমক Carol Greider, Elizabeth Blackburn অমদি Jack W. Szostak তা পুন্না পীখি। Chromosome শিংগী অরোইবা মচিন্দা লৈবিবা তুপীগুম্বা শরূক অসি Telomere হায়না খঙনৈ। Tolomere না Telomerase হায়বিবা enzyme অসি শুংদুনা Tolomere বু তপ্ন-তপ্না তুমশিনখিবদগী থীংবা ঙমহল্লি। মতম অদু ইং ১৯৮৪ নি-Carol Greider না মাগী পি. এইচ. দি. সুপরভাইজর ওইবিবী Elizabeth Blackburn গা পুন্না Telomerase পুথোকমীন্নখিবা।

ইং ১৯৬১ এপ্রিল তাং ১৫ দা Carolyn Widney (Carol হায়না তুংদা খঙনখিবী) Carlifornia গী San Diego সহরদা পোকখি। মমা-মপা অনিমক Scientist নি। মপাবুং Kenneth Greider দি Physics কী professor ওইবম্মী। মতুংদা মহাক্কী ইমুং California গী Davis সহরদা হোংলকখি। মচানুপী Carol গী পুম্নিসু মফম অসিদগী হৌবকখি। Davis Senior High School দা ইং ১৯৭৯ ফাওবা তম্লগা University of California, Santa Barbara দা লৈবা College of Creative Studies দা graduation গীদমক চঙখি। মফম অসিদগা Biology subject তা B A লোইশিন্নখি। Germany দা লৈবা University of Gottingen দা চৎতুনা research work খর তৌনা ঙমজখি। ইং ১৯৮৪ দা University of California, Berkeley দা Ph D তৌবা হৌবগা ইং ১৯৮৭ তা Biology দা Ph D Degree ফংবা ঙম্মখি।

Elizabeth Blackburn না Carol বু মাগী মখাদা Ph D তৌনবা খুদোংচাবা পীনবসি Carol গী পুক্নিদা খ্বাইদগী মকাওইবা তাশ্বকনি হায়না যাই। তশেংবদি Carol দি অঙাং ওইবিঙৈদগী মশা খঙজদনা নাবকপা নীংশিংবা ৱাৎপগী লায়না "dyslexic" না মরম ওইদুনা graduate school চঙবগী GRE score সু নেম্না ফংলম্মী। মরম অদুনা University অযাম্বদা মীং চনবা ফংলমদে। অদুবু Blackburn না Carol বু

Interview লৌদুনা Carol গী অশেংবা মগুণ কয়া খঙবা ঙমখি। মহাক পেল্লদুনা Carol বু graduate ছাত্র ওইনা মাগী মখাদা থম্লীখি। ইং ১৯৮৪ গী এপ্রিল থাদগী Carol না Blackburn গী Laboratory দা চংদুনা Telomere গী Project তা থিজিনবা হৌখি। মরুওইবা Project কী শকক্তি- "Finding the enzyme that was hypothesised to add extra DNA bases to the end of chromosomes" নি। অকৃবা ঈশিংদা হিংবা Protozoan Tetrahymena Thermophila অসি model ওইনা শীজিন্নদুনা মসিদা যাওবা Chromosome শিংগী Telomere শিং গৈনবা হৌবকখি। Carol গী অযাম্বা মতম মাগী Laboratory দা অহিং-নুংথিল থাক্রুনা থবক শুবম্মী। চহি অদুগী December থা লোইবকপা Christmas Day গী নুমিদাংদা মতোমতা Laboratory দা চাংযেং তৌবিঙদা Telomere না enzyme অমা থাদোবকপগী খুদম খব উবা ফংখি। মতম অদু হবাও কুম্মৈগী মতম ওইবনা ছুটি মনুংনি অদুবু মঙাক্তি পোত্থবা ঙমদনা Laboratory দা লেনখি। মাগী ওজা Blackburn গা লোযননা মথং-থা তকক চুপ্পা চাংযেং কয়া পাঙথোক্লবা মতুংদা মখোযনা খঙনিংইবা Telomore না থাদোবকপা enzyme অদু মশক খঙদোক্লনা শুংদোকপা ঙম্মখ অমসুং অদুবু Telomerase হায়না খঙনখি। মতৌ কবম্না Telomerase না Telomere বু মপুংফানা মথৌ তৌইনবগে হায়বা তশেং-তশেংনা উংখি। Cell division গী মতমদা Telomerase না Telomere বু তপ্প-তপ্প তুমশীনখিবদগী থীংবসু ঙম্মী হায়বা উংখি। মখোযগী অচৌবা পুথোকপা ফল অসি মমিং লৈবা চেফোং "Cell" দা ইং ১৯৮৫ গী December থাগী issue দা ফোংখি। (Ref Greider, C W, Blackburn, E B. (1985), "Identification of a specific telomere terminal transferase activity in Tetrahymena extracts," Cell 43, 405-413). মখোযনা অহানবদা enzyme অসিবু "Telomere Terminal Transferase" হায়না থোল্লবসু মতুংদদি "Telomerase" হায়না কৌখি। Telomerase ৱাংনা থোকপগী ফলদি

cell শিং তপ্ন-তপ্ন শীথবকপনি। মসিনা থুনা অহল ওইহনবদা (aging) মতেং পাংই। কবিগুম্বা Telomerase কা হেন্না থোকপনা Cancer cell শিংনা যাম্না থুনা মশিং য়ামখৎপদা মতেং পাংই। Cancer লায়নাবু খণ্ডবদা Telomerase গী activity গা অকুপ্পা মবি লৈনৈ।

ইং ১৯৮৭ তা Ph. D. লোইশিল্লবা মতুংদা University of California, Berkeley থাদোক্লগা Greider না Cold Spring Harbor Laboratory New York তা post doctoral fellow ওইনা চৎখি। মফম অসিদসু Telomere গী মবমদা থীজিনবা লেপখিদে। Cellular aging অমদি Cancer cell replication শিংগা Telomerase গা লৈনবিবা অকুপ্পা মবি কয় খণ্ডবা ৬মখি। ইং ১৯৯৭ তা Johns Hopkins University School of Medicine দা Associate Professor ওইনা অমুক চংখি। হৌজিক মৌজিক Johns Hopkins Institute of Basic Biomedical Science তা Daniel Nathans Professor অমদি Director of Molecular Biology and Genetics কী ফমসু পার্যদি। Genetic disorder কয়াগী হৌবকফম ওইবিবা stem cells অমদি Telomerase গা লৈনবিবা মবিদা থীজিনবা লেপ্পা লৈবমদে।

Carol Greider মচা অনি শুবর্বা নুপীনি অদুবু ইমুং-মনুংগী কুপনোম থবক্লা মাগী research work তা অকাযবা ওইহনখিদে। ইং ২০০৯ দা পীখিবা Nobel Prize গী মথক্তা Carol Greider না ফংখিবা মশকনাইবা মনা ১০মুক্কী মনুংদা খনগৎপা মনা হনদি Laskar award (2006), Louisa Gross Horwitz Prize (2007), Paul Ehrlich and Ludwig Darmstaedter Prize (2009), অসিনচিংবনি।

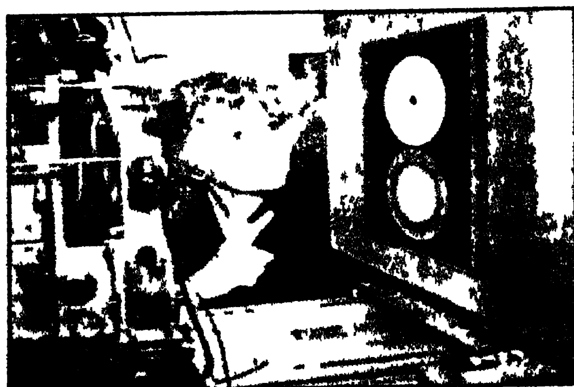
ঙসিসু লেপ্পা লৈতনা Telomerase অমসুং stem cells না থোকহল্লিবা genetic disorder গী মবীদা থীজিল্লী। মেদাম ক্যাবিগুন্না মথৌনা লৈবী নুপীনি। অনিবক শুবা নোবেল প্রাইজ ফংলকপগী আশাসু লৈবি। ❑

৩০

অদা ই. জোনাট

Ada E. Yonath (1939 -)
Israeli Cryo bio - Crystallographer
(Nobel Prize in Chemistry, 2009)

ঐখোয়না হকচাংগীদমক ৱাজে। হকচাং ফবা হায়বসি ঐখোয় ইশা-ইশাগীদ নত্তনা জাতিগী ওইনসু খ্বাইদগী তাঙলবা লল্লি। হকচাংগা তোঙান-তোঙাননা শরুকশিংবু শেমগৎ-শাগৎলকপদা চঙব অপিক-অপিকপা অহিংবা পোৎকুপশিংগী মতাংদা নৈনবা হায়বসি অবায়বা নত্তে, নৈনবগী লোইবসু নাইদে। হকচাংগী শরুকশিংগী মোলেকুলার অমসুং এটোমিক লেবেলদা লৈবা পীকখ্রবা পোৎলমশিংগী মওং-মতৌ অমদি মখোয়না পাঙথোক্লিবা মথৌশিং নৈনবদা ফিজিক্স, কেমিষ্ট্রী অমদি অতৈ সাইন্স সবজেক্টশিংগী মতেংসু লৌনরক্লি। ইং ২০০৯ গী কেমিষ্ট্রী নোবেল প্রাইজ অদু এক্সরে খৃষ্টেল্লোগ্রাফীগী মতেংনা হকচাং মনুংদা য়াওবা রাইবোজোমগী চপ চাবা মশক-মওং অমদি মখোয়না লৌরীবা থৌদাং পুথোকপগীদমক পুন্না সাইন্টিষ্ট অহুমদা পীখি। সাইন্টিষ্ট অহুম অদুগী মনুংদা য়াওরিবা নুপী অদু অদা ই.



Ada F. Yonath



Ada E. Yonath

জোনাট নি। অদা ই. জোনাটনা নোবেল প্রাইজ অদু ভারত্তা পোকখিবা অমেরিকাগী সাইন্টিষ্ট ভেনকটরমন রামকৃষ্ণ অমদি অমেরিকাগী য়ালে য়ুনিভর্সিটিগী থোমস এ. স্টিজগা পুন্না ফংমিন্নখি।

তশেংনমক, সেল মনুংদা য়াওবা বাইবোজোম করিনো হায়বা ঐখোয় পুম্নমক্না খঙলবসু মসিগী চপ-চাবা মওং-মতৌ অমদি ষ্ট্রকচর খঙদোকপা অবাইবা নম্ভে। অসিদসু নত্তনা, বাইবোজোমশিংনা মতৌ করম্না য়াম্না কুপ্না এটোমিক লেবেলদা মথৌ পাঙথোকপগে হায়বসিগী মতাংদা মালেমগী সাইন্টিষ্টশিংনা হৌখিবা চহী ২০ লোম অসি লেপ্তুনা থিজিল্লকপনি। ঐখোয়না শম্না ডিঃএনঃএঃ হায়না খঙনবিবা ডিওক্সীবাইবোন্যুক্লিক এসিদ মোলেক্যুলশিং অসিনা মীওইবগী হকচাং, ইচম চম্বা বেক্তবিযাশিং অমদি পাম্বীদা যাওবা ওর্গানিজম পুম্নমক্কী সেল খৃদীংদা অহিংবা জিবশিংগী ব্লু প্রীন্টনি হায়নবিবা ক্রোমোজোমশিংগী শক্লোন লৌদুনা যাওবির্বনি। ডিঃএনঃএঃ দা যাওবিবা জিনশিং অদুগী জেনেটিক ইনফোর্মেসনশিংদু আবঃএনঃএঃ মোলিক্যুলশিংদা ওন্থোকই। মসিবু মেসেঞ্জর আবঃএনঃএঃ "পাউ পুবা আবঃএনঃএঃ" হায়না খঙনৈ। অসিগুম্ব ডিঃএনঃ এঃ দগী আবঃ এনঃ এঃ দা ওন্থোকপগী থবক অসি আবঃএনঃএঃ পোলিমেবেজ হায়বা এনজাইম অমগী মতেংনা তৌই। বোজর কোর্নবর্গনা থৌওং অসি পুখোকপগীদমক ইং ২০০৬কী নোবেল প্রাইজ অদু ফংখি। হায়বিবা "পাউ পুবা আবঃএনঃএঃ" শিং অসিদগী মথা তানা চমুক পেপটাইদ সিকোন্সতা প্রোটিনশিংদা ওন্থোকই।

ইং ১৯৫৩ দা (অমশিংনা খঙনকখিবনা ইং ১৯৬৮ দা) জেমস বাটসননা, কৃক অমদি মাওরিস উইলকিন্স অনিগা লোইননা, ডিঃএনঃএঃ গী দবল হেলিকেল ষ্ট্রকচর পুথোকপা মতমদা হায়খিবা রাফর্মদি "মোলিকুল অমগী চপ-চাবা মওং-মতৌ অদু খঙদ্রিবমখৈদ কেমিকেল লেবেলদা মোলিক্যুল অদুনা মথৌ পাঙথোকপগী মতাংদা

কবিসু হায়বা ঙম্লোই।" ৱাফম অসিনা তাক্লিবদি বাইবোজোম হায়রিবা প্রোটিনগী শক্লোন লৌবিবা পোৎশক অসিগী চপ-চাবা মওং-মতৌ শাগৎপা ঙমদ্রিবমখৈদি পাউ পুবা আবঃএনঃএঃ শিংদগী মতৌ কবম্না কান্নরবা প্রোটিনশিংদা ওস্থোবকপগে হাযবা খঙবা ঙম্লোই হাযর্বনি। চপ মান্নবা ৱাফম অসি ইং ১৯৭০ দা ফ্রান্সীস ক্রুক্সু "সেন্ট্রেল দোগমা ওফ মোলিক্যুলাব বাইওলোজি" নি হাযনা ফোঙদোকখ্রবনি। অসিগুম্বা যাম্নমক লুখ্রবা মতাং অসি নৈন্দুনা নোবেল প্রাইজ ফংবা ঙম্লকখ্রবী ইজবেল নিঙোল অদা ই. জোনাটকী পুন্সিগী মাযওন চুম্লকখিবা মতাং খবদং খঙমিয়বা হাযবসি সাইন্সকী লমদা খোঙদানিংবা নহাবোলশিংদা অচৌবা ইথিল অমা ওইগনি।

অদা ই. জোনাট ইং ১৯৩৯ গী জুন ২১ দা জেরুসালেমগী গীউলা ক্লার্টবদা পোকখি। মমা মপা দিস্রুনি, ইজবেল লৈবাক শেনদ্রিইঙ্গনা পোলেন্দগী পেলেস্তাইন্দ হেংক্রকখবনি। অংগোকপা মপাবুং জিয়ুশিংগী ধর্মগী ওজানি। মতাম জেরুসালেমদা হবাই চেংনাইপা দুকান মাপ অমা ফমদুনা ইমুং পুই। অদুবু, দুকান মচা অদুদগী ফংলকপা লৈপাক খবদুনদি ইমুংগী অৱাৎ অপা লোইনমক পুর্বাদ ঙমদবনা জোনাটকী লাইবিক-লাইশু তম্না ঙম্বগী আশা ইট উবমদে। মপাসু ধর্মগী ওজা ওইবনা শেল ইকং ফংলমদে। লম লৈদুনা য়ুম তোঙাম্না শাবা ঙমদবনা পাকখনগী খোলা পবেংদা অতৈ ফেমিলিশিংগা শাজিন খাডিন্দুনা পুন্না লৈবকই। লৈমিন্নবিবা অতৈ ইমুং-মনুংশিংগী ঙাইহাক লৈতনা লাঙনা, খৎনা চৈনবা, লাওনবা মরক্তা অদা ই. জোনাট লাইবিক্তবু লাইনিং ওইর্জখি। অঙাং ওইরিবী জোনাটকী লাইবিক লাইশুদা থবাই যাওজবা মতৌ উবদা অপোকপী মমা থোইদোক্লা থৱায ৱার্জখি। লৈত-লৈত হোৎজদুনা মমানা জোনাটপু লৈকাইগী স্কুল অমদা থাবখ্মী। অদুবু, মপাইবুংঙোনা মশাগী চহি ৪২ দা ঙাইরিবঙে ঙন্না লৈখিদবদগী, মমাগা লোইননা তেল অবিবতা লৈফম হোংখি। মমানা লাইবিক তম্নবা ফী

পীবা ঙমদ্রবসু, জোনাটকী লাইরিক লাইশু ফবা অদু য়েংলগা মফম অদুদা লৈবা তাইকোন হাদাশ স্কুলদা লাইরিক-তম্বা য়াহল্লম্মী। মদুগী মতুং ওইনা মহাক্লা অমুক স্কুলদুগী অঙাংশিংদা অক্ষ তম্বীরম্মী। অঙাং অমা ওইনা মহাক্লা শক্লাইরবী নুপী সাইন্টিষ্ট মেরী ক্যুরীবু পামজখি অমদি মহাক্কুম ওইনিংখি।

জেরুসালেমদা অমুক হল্লক্কুনা কোলেজ তমথখি। ইং ১৯৬২ দা জেরুসালেমগী হীব্রু ইনিভর্সিটিদগী কেমিষ্ট্রীদা বেচেলবস ডিগ্রী অমদি ইং ১৯৬৪ দা বাইওকেমিষ্ট্রীদা মাষ্টবস ডিগ্রী লৌখি। ইং ১৯৬৮ দা ৱিজমন ইন্সটিট্যুট ওফ সাইন্সতা এক্সবে খৃষ্টেল্লোগ্রাফীদা পীঃএইচঃডিঃ ফংখি।

অদা ই. জোনাটকী অমত্তা পোকচবী মচানুপী অদু হগীট জোনাট কৌই, শেবা মেডিকেল সেন্টবদা দোক্তব ওই। মশুনুপী অমা লৈ, নোৱা কৌই। অদা ই. জোনাট মীনাই নাইথাং অর্মদি শুপ্লম শাসনদগী নংতম্লবা অন্দোলন হৌবদা মীযাম্মা শঙখঙনববা ডাঃ রুচমা মাটিনগী পোকমিন্নদবা মচিন-মনাওনি। জোনাট মশামকসু মচেগুম্মা শুপ্লম শাসনগী মায়য়োক্তা লেপচবী নুপী অর্মনি। মহাক্লা জেলদা লৈবিবা হামাস বন্দীশিংবু কন্দিসন অমত্তা য়াওদনা থাদোক্লবা দাবী তৌখি।

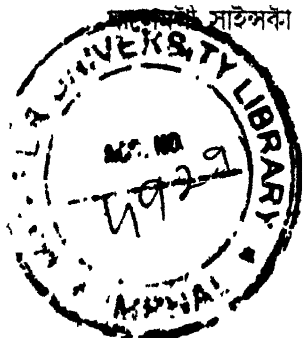
ইং ১৯৬৯ দা কার্নিজীমেল্লোন ইউনিভর্সিটিদা পোষ্ট দোক্তোবেল তৌনবা হাযবকপদু মহাক্লা যাখি অদুগা ইং ১৯৭০ দনা এমঃআইঃটিঃ দা চঙখি। ইং ১৯৭০ দা ইজবেলদা অমত্তা ঙাইববা প্রোটিন খৃষ্টেল্লোগ্রাফীগী লেববেটর্বী অমা মহাক্লা লিংখৎখি। ইং ১৯৭৯ দগী ইং ১৯৮৪ ফাওবা বর্লিন্দা লৈবা মেক্স প্লাঙ্ক ইন্সটিট্যুট ওফ মোলিকুলাব জেনেটিক্সতা হীঞ্জ শুন্টব ৱিটমেনগা লোইননা গ্রুপ লিদব ওইখি।

অদা ই. জোনাটপু বাইবোজোম খৃষ্টেল্লোগ্রাফীগী লমযানবী অমা ওইনা শিংথানৈ। ইং ১৯৭০ গী লোইশিল্লকপা অদুৱাইদগী হৌনা মহাক্লা বাইবোজোম খৃষ্টেল্লোগ্রাফীগী মঙলান অসি শাগৎলকখি।

ইং ১৯৮০ দা মহাক্না অহানবা ওইনা রাইবোজোম খৃষ্টেলশিং শেম্বা ঙমখি। মহাক্না মতমদুদা মৈশাবু পামজবা থর্মোফিলিক বেক্তেরিয়া অমদি থুম-পামজবা হেলোফিলিক বেক্তেরিয়া অনি অসিদগী মপাঙ্গল কনবা (মশা ফবা) রাইবোজোমশিং লৌদুনা চাংয়েং তৌখি। হায়রিবা রাইবোজোমশিং অসিনা য়াম্না ফজবা দাইফ্রেক্তিং খৃষ্টেলশিং পীবা ঙম্লম্মী। মসিগী মতেংনা মহাক্না রাইবোজোমগী ষ্ট্রকচর নৈনবদা য়াম্না কান্নহনখি।

ডাঃ অদা ই. জোনাট হৌজিক হৌজিক নেসনেল একাদমী ওফ সাইন্সেস, অমেবিকান একাদমী ওফ আর্টস এন্দ সাইন্সেস, ইজবেল একাদমী ওফ সাইন্সেস এন্দ হ্যুমেনিটিজ, ইউরোপীযান অকাদমী ওফ সাইন্স এন্দ আর্টস অমদি ইউবোপীয়ান মোলিকুলাব বাইওলোজী ওর্গানাইজেসনগী মেম্বব ওইবি। অসিদসু নত্তনা রীজমন ইন্সটিট্যুট ওফ সাইন্সকী এসেম্বলী অমদি হেলেন এন্দ মিলটন এ. কিম্মেলমন সেন্টব ফোর বাইওমোলিকুলাব ষ্ট্রকচবগী দাইরেক্তবসু ওইবি। ইজবেলগী ওইনা নোবেল লোবেট ৯ গী মনুংদা জোনাটনা অহানবা নুপী ওইরে।

বাইবোজোমশিংনা আবঃএনঃএঃ শিংবু প্রোটিনশিংদা মহৈ করম্না ওন্থোকহল্লকপগে হায়বগী মতাংগ লৈবম্বা মম্মুবশিং অদু কোকহন্দুনা মীওইবগী তকচাং মনুংদা থোকপা শকখঙদনা থৌওং অমব খঙহন্নবা হোৎনবদা মদুল য়াম্লবা মশাগী পুন্সিগী কথোক্লিবী নোবেল প্রাইজ ফংলবী ইজবেলগী অহানবা নুপী অদা ই. জোনাটকী বাবীনা মালেমগী সাইন্সবা পুন্নারীদা অনৌবা তাক্কক অমা হাংদোক্লে। □



শ ক্লাইহরবী সাইন্টিষ্টশিংগী ৱারী

(অনিশুবা শরুক্তা পুনশিন্নবা খুৎলম)

...খণ্ডঙমদবা কয়াবু পুথোকখিবা বৈজ্ঞানিক কয়া অদুনা ঙসিগী মালেমগী চাওখৎপগী য়ূম্ফম থোল্লম্লনি। মখোয়গী পুন্সিগী মরমদা খঙবা হায়বসি চাওখৎ লম্বীদা খোঙকাপ য়াঙনা থাংজিন্নবা মন্ত্রনি। মন্ত্র অদু লাইরিক অসিনা পীরি।

-শগোলশেম ইন্দ্রকুমার সিংহ

... বীধীনা তম্বা হায়বা অমা লৈতে, বীধী হায়বদি হোৎনবা হায়বনি। হোৎপু হোৎনরবদি হিবম খুদিংদা, মরুওইনা বিজ্ঞানগী লমদা নুপীসু নুপাদগী তাদনা অনৌ অনৌবা জ্ঞান-লৌশিং কয়া খুদোল তম্বা ঙমই। লাইরিক অসিনা ইরমদমগী নুপীমচাশিংদা খঙনিং-উনিংবা অমদি থিজিন্নীংবগী অনৌবা ইথিল-ইহুল অমা পীবা ঙম্লগনি হায়বগী অচেৎপা থাজবা লৈ।

- জি. তোম্বা শর্ম্মা

...সাইন্সকী লাইরিক ওইজরবসু নুপীশিংগী সমস্য ময়েক শেঙনা নৈনবি। সাইন্টিষ্টশিংগী ৱারী পাউদম্বদা অইবনা মরক মরক্তা মতাং চানা লন্নাইগী ওইবা ৱাফমসু হাপচিন্দুনা ৱারী পরিংদা অনৌবা মহাও অমা পীবি। মসি ইতোপ-তোপ্লা মফোঙদোক অমনি।

- ডা. মোইরাংথেম প্রিয়বর্ত্ত সিংহ

মমল: লুপা ৩০০

সি এস সি এম